100 DOBRYCH GIER NA DVD

Świetna rozrywka na długie miesiące s. 76

NAVIEXPERT ZA DARMO NA WAKACJE

3 MIESIĄCE NAJLEPSZEJ NAWIGACJI NA ANDROIDA

TYLKO U NAS s. 70

7/2016 (398)
czerwiec 2016

www.komputerswiat.pl

Komputer Świat

MEMBER OF Computer Group

nowe technologie w zasięgu ręki

s. 20

WIRTUALNA RZECZYWISTOŚĆ

wreszcie dostępna dla każdego, wejdź do świata VR za 20 złotych

OKULARY OCULUS RIFT VS HTC VIVE
CO POTRAFIĄ, ILE KOSZTUJĄ I JAK SĄ DOBRE?

4 PEŁNE WERSJE

Programy o łącznej wartości 446 zł gratis dla Czytelników s. 64

10 DYSKÓW NAS

Test pamięci sieciowych idealnych do domu s. 40

SUPERSMARTFONY

Na te flagowce zdecydowanie warto postawić. Zobacz test! s. 52

w numerze również

UNCHARTED 4

Najlepsza gra roku pod lupą redakcji s. 60

CHMURA BEZ LIMITÓW s. 84

Google Zdjęcia, iCloud, Dropbox i Flickr – jeśli robisz zdjęcia, te usługi są dla Ciebie

ŁADOWANIE BEZ KABLI

Ładowanie na odległość jest już możliwe. Wyjaśniamy, jak działa s. 92

GEFORCE GTX 1080

Test najwydajniejszej karty graficznej s. 59

Cena 9,90 zł W TYM 8% VAT
ISSN 1506-4026 NR INDEKSU 346 543

PRAKTYCZNY
KURS OBSŁUGI

ZOSTAŃ MISTRZEM WORDPRESSA

POZNAJ NAJLEPSZY CMS

STWÓRZ I PROWADŹ WŁASNY SERWIS

W KSIĄŻCE KOD NA HOSTING

cal.pl

NA PÓŁ ROKU ZA DARMO

KSIĄŻKĘ KUPISZ W PUNKTACH Z PRASĄ ORAZ NA WWW.LITERIA.PL
E-WYDANIE DO NABYCIA NA WWW.KSPLUS.PL

NA START

7/2016

Superbonusy

TYLKO DLA CZYTELNIKÓW KŚ

naviexpert

NAWIGACJA NA WAKACJE 3 MIESIĄCE ZA DARMO

NaviExpert to bardzo lubiana przez użytkowników aplikacja do nawigacji samochodowej, szczególnie ceniona za to, że pomaga omijać korki. s. 70

2 SUPERPAKIETY W KŚ+

Do pobrania z KŚ+ najlepsze programy do szyfrowania danych oraz 50 najpiękniejszych tapet HD – Cywilizacje. s. 69

G DATA

AKCJA 2015-2016

ANTYWIRUS G DATA IS NA ROK ZA DARMO

Trwa akcja **Antywirus na rok za darmo**. Czytelnicy tego numeru znajdą w KŚ+ program antywirusowy G DATA z licencją na miesiąc, którą będzie można przedłużać, rejestrując kolejne wydania. Tak więc stali Czytelnicy Komputer Świata już trzeci rok z rzędu mogą oszczędzić sporą sumę na **pakiecie antywirusowym, który dostają w prezencie**. Warto być Czytelnikiem Komputer Świata! s. 62

E-WYDANIE GRATIS

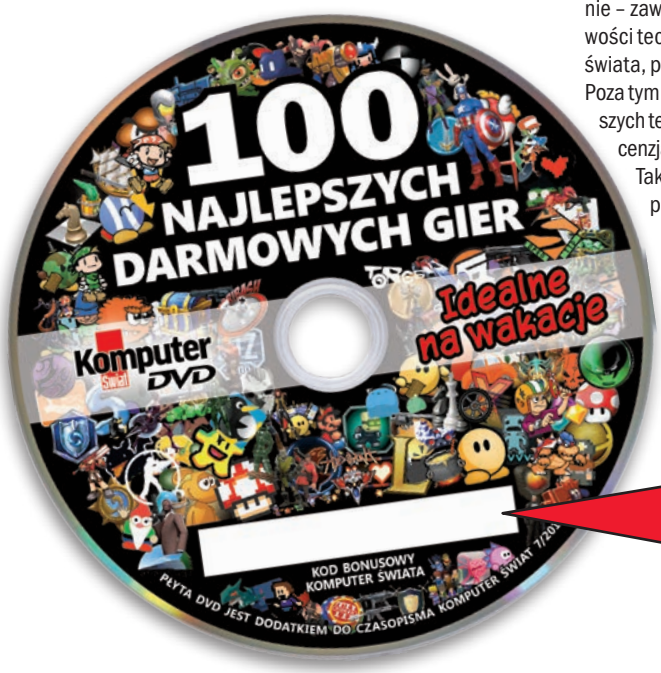
Każdy posiadacz drukowanego Komputer Świata 7/2016 staje się właścicielem również **e-wydania tego numeru w KŚ+**.

Na wakacje najlepszy... smartfon

Paweł Paczuski redaktor naczelny, pawel.paczuski@komputerswiat.pl

Za pośrednictwem fanpage'a Komputer Świata (swoją drogą gromadzi już sporo ponad 200 tysięcy fanów) zadaliśmy Wam pytanie, jaki sprzęt elektroniczny zamierzacie zabrać ze sobą na wakacje. Większość z Was (kilka odpowiedzi publikujemy na stronie 18) nie wyobraża sobie wyjazdu bez smartfona. Ja też sobie nie wyobrażam! Czemu? Bo ten prawdziwie osobisty komputer potrafi w niezwykły sposób sprawić, że rzeczy trudne stają się łatwe, co ma szczególne znaczenie wtedy, gdy chcemy wypocząć, nie tracąc czasu na głupoty. Smartfon to podręczna mapa z GPS-em, aparat i kamera, łączność, dostęp do informacji przydatnych w trakcie podróży, przewodnik turystyczny, słownik, czytnik książek, odtwarzacz MP3, lupa, bank, notatnik... i mógłbym tak jeszcze długo.

Jest jeszcze kilka powodów, by smartfon zabrać ze sobą na wakacje. Jednym z nich jest NaviExpert, niezwykle efektywna nawigacja samochodowa, która dla Czytelników Komputer Świata już niemal tradycyjnie dostępna jest za darmo na całe wakacje (a precyzyjniej mówiąc, na 3 miesiące od momentu zarejestrowania). Więcej na jej temat przeczytacie od strony 70 – parę obrazków powinno Wam wystarczyć, aby uwierzyć, że warto z niej skorzystać. Kolejny powód – chmura do zdjęć i innych plików. W artykule od strony 84 pokazujemy niesamowite triki do czterech rozwiązań chmurowych dedykowanych fotografom (również, a może nawet przede wszystkim tym wakacyjnym). Przeczytajcie, a przekonacie się, że smartfon może rozwiązać sporo realnych problemów ze zdjęciami na wyjeździe. Jeśli nie macie w tym roku w planach zwiedzania egzotycznych miejsc, możecie się w nie udać dzięki wirtualnej rzeczywistości. Wystarczy kawałek tektury za 20 złotych i oczywiście... smartfon. Rozglądając się we wszystkich kierunkach, z okularami VR na nosie, możecie pozwiedzać Paryż czy pokręcić się na Karaibach (albo po prostu obejrzeć okolicę, w którą się wybieracie, i znaleźć nieujęte w przewodnikach atrakcje). A jak znudzi się Wam zwiedzanie – zawsze można sprawdzić pozostałe niezwykłe możliwości technologii VR. O tym, jak wejść do tego wirtualnego świata, przeczytacie w obszernym artykule od strony 20. Poza tym w numerze rozrywkowa płyta DVD i kilka poważniejszych tematów i testów. Wśród nich, a jakżeby inaczej, recenzja trzech flagowych smartfonów od Sony, LG i HTC. Tak na wszelki wypadek, jakbyście chcieli jeszcze przed wakacjami wymienić smartfon na nowszy, żeby jeszcze lepiej wspomógł Was podczas wyjazdu ;) Na koniec życzę Wam miłego wypoczynku, przyjemnej lektury bieżącego Komputer Świata i mimo wszystko oderwania się choć na chwilę od elektroniki i internetu. Na pewno nie zaszkodzi...



Kod do usługi KŚ+ jest nadrukowany na płycie

O braku płyty poinformuj sprzedawcę i redakcję, pisząc na adres: redakcja@komputerswiat.pl

W numerze 7/2016

NA TOPIE
WIZYTA W ESET

Komputer Świat udał się w podróż na Słowację do siedziby firmy ESET. Jak wygląda praca nad popularnym oprogramowaniem antywirusowym? **strona 6**

Relacja z wizyty w Eset: Jak powstają antywirusy 6
Nowości 8
Nowe aplikacje mobilne 12
Upday – wszystkie informacje pod ręką 14
Centrum Bezpieczeństwa: Od programisty do Ojca Chrzestnego 16
Dyskusja miesiąca: Gadżety niezbędne na urlopie 18

DODATEK SPECJALNY

VR wirtualna rzeczywistość

Świat wirtualnej rzeczywistości 20
Wielki pojedynek VR: HTC Vive i Oculus Rift 26
Komputery dla VR 33
Najlepsze gry VR 34
Wprost ze smartfona – niedrogie rozwiązanie VR 36
Najciekawsze aplikacje VR 38

WIELKI TEST

Pełna kontrola nad danymi w każdych okolicznościach – test porównawczy pokaże, który dysk sieciowy poradzi sobie z tym najlepiej **strona 40**

PAMIĘCI SIECIOWE NAS

Wielki test: 10 pamięci sieciowych NAS 40
Test konsumencki: Kamera 4K z gimbalem – DJI Osmo 50
Smartfon LG G5 52
Smartfon HTC 10 55
Smartfon Sony Xperia X 56
Drukarka 3D Ultimaker 2+ 57
Tablet hybrydowy One Xcellent 10.2 Pro 58
Karta grafiki GeForce GTX 1080 59
Gra Uncharted 4 60

KŚ+

Korzyści w numerze 7/2016 62
PEŁNE WERSJE PROGRAMÓW: WinUtilities 12 Pro, Driver Booster 3 PRO, Ashampoo Cover Studio 2017, Silver Key Standard, Czarnobyl: Terrorist Attack 64
SUPERPAKIET: Najlepsze programy do szyfrowania danych 69
SUPERPAKIET: Zestaw 50 tapet HD – Cywilizacje 69
BONUS: Nawigacja na wakacje – NaviExpert na 3 miesiące za darmo 70

ZRÓB TO SAM

PŁYTA PEŁNA GIER

To najbardziej rozrywkowa płyta roku – mieści aż 100 gier i zapewni zabawę na długie miesiące. Przyjrzyjmy się jej zawartości **strona 76**

Poradnik z Cal.pl: PrestaShop – własny sklep online 74
Płyta numeru: 100 najlepszych darmowych gier 76
Poradnik: Chmura dla zdjęć 84

JAK TO DZIAŁA

ŁADOWANIE BEZPRZEWODOWE

Czy za kilka lat pożegnamy się z kablami i tradycyjnymi ładowarkami? Trzy firmy pracują nad technologiami, które być może pozwolą nam zapomnieć o ładowaniu **strona 92**

Ładowanie przyszłości 92
Felietony Kasi Tez i Jurka Łabudy 96
Listy do redakcji 97
Propozycje wydawnicze / stopka 98

Auto Świat 4x4

NOWY NUMER JUŻ W SPRZEDAŻY

Teraz 124 strony!

+

44 STRONY O KARAWANINGU

- Letnie podróże 2016 -najważniejsze przepisy w 28 krajach Europy.
- Dodatek specjalny: karawaning. Nowości, trendy, liderzy rynku.
- Porównanie samochodów z trzema rzędami foteli.

Znajdź nas na facebook.pl/autoswiat4x4

Available on the App Store

GET IT ON Google play

Auto Świat 4x4 RUSZAMY W TEREN

NA TOPIE

relacja z wizyty w Eset

JAK POWSTAJĄ ANTYW

SZPITAL NA PERY

Komputer Świat udał się w PODRÓŻ NA SŁOWACJĘ DO SIEDZIBY FIRMY ESET. Jak wygląda praca nad popularnym oprogramowaniem antywirusowym?

Bratysława – duma Słowacji z uroczą starówką i jedyna stolica na świecie, która graniczy z dwoma innymi państwami. To właśnie tu, niemal trzydzieści lat temu, rozpoczęła się historia jednej z pierwszych firm projektujących oprogramowanie antywirusowe. Dziś Eset zatrudnia na całym świecie około 1200 osób i jest jednym z rynkowych gigantów, ale jego główna siedziba wciąż znajduje się w tym samym mieście. Udaliśmy się tam z wizytą, by zobaczyć, jak wygląda praca nad skuteczną ochroną komputerów oraz lepiej zrozumieć wyrafinowane sposoby działania cyberprzestępców.

TRZY DEKADY OCHRONY

Pierwsza wersja antywirusa NOD32 została napisana przez dwie osoby w 1987 roku. Akronim NOD można przetłumaczyć jako „Szpital na peryferiach dysku", co jest oczywiście odniesieniem do popularnego czechosłowackiego serialu. W dzisiejszych czasach komputery potrzebują kompleksowej ochrony i leczenia jak nigdy wcześniej. Eset to dobre źródło informacji na temat bezpieczeństwa, ponieważ z jego rozwiązań korzysta ponad 100 milionów osób.

Już podczas integracyjnej kolacji inaugurującej wyjazd tematy rozmów szybko zeszły na tory antywirusów: – *Komputery Apple są narażone na ataki tak samo, jak te z Windows, a używanie ich wymaga ostrożności – złudzenie spokoju powoduje wyłącznie mniejszy udział Maców w rynku. Przestępcy są chciwi, więc zwykle wolą zajmować się najpopularniejszym systemem* – tłumaczył z pasją jeden ze słowackich ekspertów. Zaledwie musnęliśmy wtedy jednak wiedzy, którą posiadają pracownicy Eset.

CZŁOWIEK NAJSŁABSZYM PUNKTEM

Następnego poranka zaskoczył nas rzęsisty deszcz. Właściwie nikt nie pomyślał o parasolce, więc zrobiliśmy to, co duża część użytkowników pecetów – zapomnieliśmy o ochronie. Na szczęście, szybko dojechaliśmy do pokaźnego wieżowca, siedziby firmy, w którym nie tylko dostaliśmy parasolki, ale też przez kilka godzin słuchaliśmy o tym, że ochrona i rozwaga są niezbędne do bezproblemowego korzystania z komputera.

– *Większość złośliwego oprogramowania nie dostaje się do pecetów ot tak* – mówił podczas jednego z wykładów Richard Zwienenberg z zespołu odpowiedzialnego za rozpoznawanie i zapobieganie zagrożeniom. Za infekcje odpowiadają przede wszystkim pliki ściągane z podejrzanych stron oraz z załączników do wiadomości e-mailowych. Każdy z nas otrzymał kiedyś fałszywy e-mail udający korespondencję od Poczty Polskiej czy którejś z firm kurierskich, ale ostatnio prawdziwą furorę robi tak zwany spear phishing, czyli znacznie bardziej wiarygodne oszustwa ukierunkowane na konkretne osoby. Niektórzy z kryminalistów są prawdziwymi mistrzami socjotechniki – używają finezyjnych metod, by nakłonić odbiorcę do wykonania określonych zadań. Strony internetowe firm czy portale społecznościowe takie jak LinkedIn są rewelacyjnymi bazami danych – w kilka sekund można zidentyfikować czyjegoś przełożonego i dowiedzieć się, za co odpowiada. Później wystarczy już tylko podszyć się pod odpowiednią osobę i wysłać e-mail na przykład z poleceniem pilnego przejrzenia raportu.

IRUSY

W FERIACH DYSKU

Stale aktualizowane mapy pokazują między innymi natężenie zagrożeń w różnych regionach Europy i świata

Zdaniem Eset, to jedno z najbardziej niebezpiecznych współczesnych zagrożeń – to właśnie ta metoda i zainfekowany plik Worda umożliwiły kilka miesięcy temu włamanie do elektrowni na Ukrainie i odcięcie od dostaw prądu kilkaset tysięcy osób. Sprawców do tej pory nie udało się złapać. Eksperci z Eset opowiadali o tym przypadku ze szczególnym uznaniem. Podkreślali jednak, że kluczem do uniknięcia problemów w tej i w wielu innych syutacjach byłaby po prostu wzmożona czujność. Pracownicy firmy przybliżyli nam również różne sposoby wykonywania „oszustwa na CEO", w którym to osoba podająca się za prezesa organizacji podstępem skłania kogoś do wykonania przelewu na swoje konto. Według FBI, tego typu działania spowodowały w ostatnich latach straty na poziomie ponad dwóch miliardów dolarów.

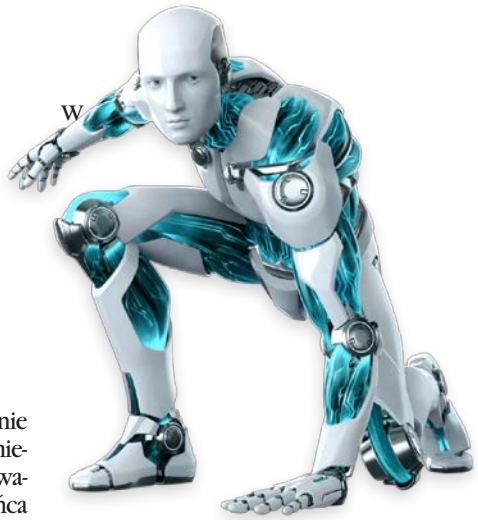
TRIUMF PORYWACZY PLIKÓW?

Kolejną plagą, która zbiera straszne wręcz żniwa, jest ransomware, czyli oprogramowanie szyfrujące pliki ofiary i domagające się za ich odblokowanie okupu wypłacanego w bitcoinach. Walka z nim jest trudna szczególnie dlatego, że ransomware okazuje się wręcz zabójczo skuteczne. Badacze z Eset przyznawali z lekkim zawodem, że nie brakuje osób gotowych do przelania na konta kryminalistów tysięcy dolarów. Ci ostatni wykorzystują fundusze do dalszego rozwoju swej działalności, przez co stają się coraz bardziej nieuchwytni i… coraz bardziej zachłanni.

Niektóre z programów blokujących dostęp do danych oferują użytkownikom bezpłatne odkodowanie jednego pliku – rzekomo, by pokazać, że przestępcy naprawdę potrafią przywrócić komputer do normalnego stanu. Rzeczywisty cel jest jednak znacznie bardziej prozaiczny – pokrzywdzeni często wybierają dokumenty zawierające ich hasła, tym samym podając je złodziejom na talerzu. Po wpłaceniu okupu atakujący często infekują też ten sam pecet kolejnym ransomware. Popularne jest także umieszczenie w programie licznika, który odmierza czas do ostatecznego skasowania zawartości dysku albo do końca obowiązywania „promocyjnej" ceny odblokowania: – *Ludzie, którzy „wpuścili" ransomware w swym miejscu pracy, płacą bez zastanowienia, bo boją sie straty posady. Innym zależy po prostu na odzyskaniu bezcennych plików. Najrozsądniejsze wyjście to jednak stała ostrożność, a także regularne wykonywanie kopii zapasowych.*

MAPA ZAGROŻEŃ

Gwoździem programu była wizyta w laboratorium – pomieszczenie, w którym kilkadziesiąt osób na bieżąco analizuje i identyfikuje próby ataków z całego świata wygląda dokładnie tak, jak je sobie wyobrażaliśmy. Przy ustawionych w rzędach stanowiskach z pecetami siedzą spece od cyberbezpieczeństwa, którzy wpatrzeni ze skupieniem w ekrany wpisują na klawiaturach komendy zupełnie niezrozumiałe dla zwykłych śmiertelników. Na dużych wyświetlaczach powieszonych na ścianie mogą oglądać stale aktualizowane mapy Europy i świata pokazujące między innymi natężenie zagrożeń w różnych regionach. Rzecz jasna, nawet proces wykrywania zupełnie nowych wirusów odbywa się w dużej mierze automatycznie, jednak do skutecznej ochrony wymagany jest wkład ludzi.



Czasami działania Eset nie ograniczają się tylko do neutralizowania wirusów. Jeżeli firma dysponuje odpowiednimi danymi, przekazuje je organom ścigania i pomaga w szukaniu oryginalnego źródła złośliwego oprogramowania. Pracownicy nieustannie bawią się z przestępcami w kotka i myszkę, starając się przewidywać ich kolejne kroki i sprawiać, by wszystkie działania kryminalistów były z góry spisane na porażkę. To wyjątkowo trudna praca, która właściwie nigdy się nie kończy, ale daje z całą pewnością mnóstwo satysfakcji.

BEZPIECZNIEJSZA TECHNOLOGIA

Wizytacja Komputer Świata przebiegła pomyślnie – sprawy w Eset mają się bardzo dobrze, a oprogramowanie ciągle się rozwija. Ochrona rodzicielska i antywirus na Androida czy ochrona bankowości internetowej to tylko niektóre z nowszych rozwiązań firmy. „Ciesz się bezpieczną technologią" – głoszą hasła wywieszone w różnych miejscach na kilku piętrach siedziby Eset. Cóż, my po zobaczeniu, że o ową bezpieczną technologię dbają setki zaangażowanych osób z ogromnym doświadczeniem, jesteśmy nieco spokojniejsi. **mp** ■

Laboratorium – tu eksperci analizują aktualne zagrożenia

W chwilach relaksu po walce z cyberprzestępcami pracownicy Eset mogą wyjść na taras i podziwiać panoramę Bratysławy

NA TOPIE

nowości

OFICJALNY DEBIUT

NVIDIA GEFORCE GTX 1080 I GTX 1070

NVIDIA od lat dominuje na rynku kart graficznych i choć w ostatnim czasie produkty AMD zaczęły z wolna doganiać w kwestii osiągów podzespoły „zielonych", rynkowy lider ponownie im odskoczył. Po miesiącach plotek i domysłów firma zaprezentowała oficjalnie dwie nowe karty z najwyższej półki – **GeForce GTX 1080** i **GeForce GTX 1070**. W przeprowadzanych testach obie karty wypadają fantastycznie, a pierwsza z nich okazała się najwydajniejszą kartą graficzną w historii. Oba rozwiązania zdają się być skazane na sukces – obok świetnych osiągów (test na stronie 59) i parametrów (między innymi 8 GB pamięci GDDR5X, 9 teraflopsów mocy obliczeniowej) powinny skusić użytkowników także i swoją ceną, która choć niemała, w zestawieniu z tym, jaką moc otrzymujemy, wypada bardzo korzystnie.

GeForce GTX 1070 – 379 dolarów (1500 złotych)
GeForce GTX 1080 – 599 dolarów (2400 złotych)

WEB-KOD: 79311*

INSTAGRAM PRZECHODZI POWAŻNE ZMIANY

Jeden z najpopularniejszych serwisów społecznościowych przechodzi poważne zmiany. Twórcy zdecydowali się między innymi na całkowitą zmianę logotypu, poważnej przebudowy doczekała się także oficjalna aplikacja i jej interfejs. Nowy wygląd stawia na modny dziś minimalizm i przejrzystość.

OPASKA RAŻĄCA PRĄDEM ROZRZUTNYCH

Opaska **Pavlok** ma pomóc użytkownikom w oszczędzaniu poprzez... rażenie ich prądem. Gadżet jest połączony z kontem bankowym – gdy jego stan spada poniżej określonej kwoty, opaska emituje przez chwilę prąd o napięciu 255 V. Pavlok ma skutecznie powstrzymć każdego przed wpadnięciem w przesadny zakupowy szał.

Windows 10

SYSTEM MA JUŻ PONAD 300 000 000 UŻYTKOWNIKÓW

Choć tempo instalowania **Windows 10** na kolejnych urządzeniach nieco zwolniło, grono aktywnych użytkowników nieustannie się powiększa – w niemal rok po premierze systemu na komputerach, tabletach bądź smartfonach korzysta z niego już ponad 300 milionów osób. Czasu na skorzystanie z darmowej aktualizacji nie zostało przesadnie dużo (termin upływa 29 lipca 2016 roku), można więc spodziewać się kolejnego, znaczącego przyrostu użytkowników, odkładających przejście na nowy system aż do ostatniej chwili. Począwszy od 30 lipca, Windows 10 będzie dostępny jedynie poprzez zwykłą sprzedaż.

INTEL

REZYGNUJE Z PRODUKCJI PROCESORÓW DO SMARTFONÓW

Pozycji Intela na rynku procesorów do komputerów stacjonarnych jeszcze nikt długo nie zagrozi. Firma nie radzi sobie jednak równie dobrze w przypadku rozwiązań mobilnych. Procesory **Intel Atom**, pomimo, że spotykane były w wybranych modelach smartfonów, ustępowały popularnością reszcie konkurencji i w żaden sposób nie mogły nawiązać bezpośredniej walki ze Snapdragonami firmy Qualcomm. Decyzja o anulowaniu prac nad kolejnymi dwoma procesorami ze strony Intela nie powinna więc nikogo dziwić. Układy otrzymały wcześniej robocze nazwy Broxton i SoFIA i miały być przeznaczone dla tanich smartfonów z niższej półki.

WEB-KOD: 78601*

*WEB-KOD wpisujemy w pole wyszukiwarki na stronie www.komputerswiat.pl

TABLET ZE SKANEREM TĘCZÓWKI

Samsung zaprezentował nowy model tabletu. **Galaxy Tab Iris** wyróżnia się na rynku skanerem tęczówki oka, który ma stanowić świetne zabezpieczenie urządzenia przed niepożądanym dostępem. Interesujący czujnik umieszczono z tyłu obudowy, nad aparatem fotograficznym. Poza tym sprzęt charakteryzuje się dość przeciętnymi podzespołami – 7-calowy ekran o rozdzielczości 1024 x 600 pikseli, 1,5 GB RAM oraz 8 GB pamięci wewnętrznej nie robią wrażenia. Galaxy Tab Iris przygotowano jednak przede wszystkim z myślą o rynku indyjskim, gdzie bardzo wielu użytkowników ceni sobie tanie tablety. Urządzenie będzie tam dostępne za mniej więcej 800 złotych. Niestety, nie wiemy, czy trafi do Polski.

WEB-KOD: 27987*

LŻEJSZY FLAGOWIEC HUAWEI

Huawei P9 Lite, czyli tańsza wersja popularnego flagowca, zadebiutował oficjalnie w Polsce. Urządzenie może pochwalić się 5,2-calowym ekranem o rozdzielczości Full HD, 8-rdzeniowym procesorem Kirin 650 oraz 2 GB pamięci operacyjnej. Na dane przeznaczono 16 GB, ale możemy rozszerzyć pojemność za pomocą kart microSD.
Z tyłu obudowy nie zabrakło skanera linii papilarnych, a dodatkową zaletę stanowi obsługa dwóch kart SIM. W przeciwieństwie do zwykłego P9, tu znajdziemy jednak nie podwójny, ale tradycyjny 13-megapikselowy aparat fotograficzny. Producent wycenił telefon na 1299 złotych. **WEB-KOD:** 89054*

GRAFEN JAKO E-PAPIER

Grafen, czyli jedna z największych nadziei technologii przyszłości, nie przestaje zaskakiwać. Niezwykle wytrzymały, zdolny do przewodzenia ciepła i elektryczności materiał znalazł właśnie kolejne zastosowanie – chińskiej firmie **OED Technologies** udało się stworzyć e-papier, który się na nim opiera. Choć na rynku dominuje obecnie e-papier wykonywany z bardziej tradycyjnych surowców, grafen ma szansę poważnie na nim namieszać. Nowe rozwiązanie ma trafić na rynek w 2017 roku i zaoferuje kilka interesujących usprawnień – między innymi pozwoli na podwyższoną jasność obrazu na czytnikach, dzięki swojej elastyczności być może doprowadzi także do konstruowania zdolnych do wyginania się urządzeń. **WEB-KOD:** 19422*

MODULARNY SMARTFON OD GOOGLE CORAZ BLIŻEJ

Google oficjalnie ogłosiło, że długo wyczekiwany smartfon **Project Ara** zadebiutuje na światowym rynku w przyszłym roku. Jeszcze tej jesieni twórcy oprogramowania i akcesoriów będą mogli zakupić specjalną, testową wersję telefonu. Project Ara to tak zwany smartfon modularny – w kilka sekund wzbogacimy go o dodatkowe czujniki, lepszy aparat fotograficzny, multimedialny projektor czy e-papierowy ekran wyświetlający powiadomienia. Plecki urządzenia pomieszczą maksymalnie do sześciu modułów jednocześnie – nad własnymi rozszerzeniami pracują już takie firmy, jak Toshiba, Panasonic i Samsung.

WEB-KOD: 26172*

MOTO G4 W DWÓCH ODSŁONACH

Lenovo Moto G4 i **Moto G4 Plus** to kolejna generacja bardzo cenionych smartfonów ze średniej półki cenowej. Na pierwszy rzut oka, oba modele są niemal identyczne. Ich ekrany cechują się przekątną 5,5 cala oraz rozdzielczością Full HD, a za wydajność odpowiadają chipset Qualcomm Snapdragon 617 i 2 GB RAM. Punkty wspólne to także 5-megapikselowa przednia kamerka, slot na karty microSD oraz akumulator o pojemności 3000 mAh w pakiecie ze wsparciem dla szybkiego ładowania.

Przejdźmy do różnic – w Moto G znajdziemy 13-megapikselowy aparat fotograficzny, a w Moto G Plus 16-megapikselowy z laserowym autofocusem. Według specjalistów z DxO-Mark, ten drugi zapewnia lepszą jakość zdjęć od iPhone'a 6s! Moto G Plus to poza tym pierwszy smartfon w serii, który wyposażono w czytnik linii papilarnych. Moto G4 kosztuje w Polsce 1199 złotych, a Moto G4 Plus 1399 złotych.

WEB-KOD: 76543*

WIĘCEJ MIEJSCA NA TWITTERZE

Twitter zamierza rozszerzyć nieco limit 140 znaków możliwych do wpisania w jednej wiadomości. Za kilka miesięcy licznik nie będzie brał pod uwagę plików multimedialnych oraz wzmianek dotyczących innych użytkowników. Na portalu pojawi się także możliwość cytowania własnych postów, co pozwoli na proste formułowanie tweetów składających się z kilku części.

KONIEC KOMUNIKATORA TLEN I DYSKU GG

Popularność Facebooka oraz globalnych komunikatorów doprowadziła do upadku wielu lokalnych serwisów i komunikatorów. Nie inaczej jest także i z polskimi rozwiązaniami. Spośród nielicznej garstki, która zdołała się utrzymać na rynku, praktycznie żadna z lokalnych usług nie jest w stanie pochwalić się dobrymi wynikami. Najświeższymi „ofiarami" jest komunikator **Tlen** oraz **GG**. Ten pierwszy całkowicie kończy swoją działalność po niespełna 15 latach obecności na rynku, GG zaś zdecydowało się zamknąć wirtualny dysk, który udostępniało swoim użytkownikom. Z oferty 5 GB pamięci w chmurze prawie nikt nie korzystał i firma nie może pozwolić sobie na to, aby dłużej ją utrzymywać.

PIERWSZY DRON OD XIAOMI

Xiaomi Mi Drone ma stać się świetnym wyborem dla początkujących wielbicieli latania dronami. Posiada wbudowany moduł GPS, który pozwala śledzić urządzenie na mapce wyświetlanej na smartfonie. Poza tym Xiaomi zastosowało w nim przydatne funkcje, takie jak tryb automatycznego lądowania, ochrona przed lotem do zakazanej strefy czy zatrzymanie się po wykryciu przeszkody. Kontroler pozwala na sterowanie z odległości do 3 km, a wbudowany akumulator o pojemności 5100 mAh ma pozwolić na maksymalnie 27 minut lotu.

Mi Drone jest prosty w przenoszeniu, ponieważ wiele jego elementów możemy zdemontować dosłownie w kilka sekund. Wersja z kamerą rejestrującą obraz w Full HD ma kosztować około 1500 złotych, a w Ultra HD około 1800 złotych.

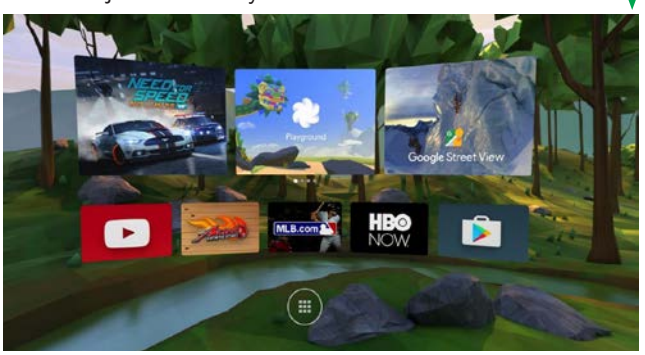
WEB-KOD: 29202*

WIRTUALNA RZECZYWISTOŚĆ OD GOOGLE

Podczas konferencji I/O **Google** zapowiedziało premierę **Daydream VR** – nowej platformy dedykowanej wirtualnej rzeczywistości. Daydream zaoferuje użytkownikom spójne środowisko z prostym i wygodnym dostępem do wielu aplikacji. Obsługa Daydream będzie wymagała od smartfonów odpowiedniej mocy obliczeniowej i określonych sensorów. Z platformy nie skorzystamy na obecnych już w sklepach urządzeniach, a pierwsze kompatybilne modele telefonów pojawią się na rynku jesienią. Wśród ich producentów gigant wymienia między innymi Huawei, Samsunga, HTC i LG.

O dostarczenie odpowiednich gier i aplikacji również zadbają wielcy światowi producenci, tacy jak Ubisoft czy HBO.

WEB-KOD: 61759*



*WEB-KOD wpisujemy w pole wyszukiwarki na stronie www.komputerswiat.pl

NAJ-SMUK-LEJSZY MONITOR ŚWIATA?

Acer wprowadza na rynek model **R1** – przystępny cenowo monitor jest reklamowany jako najbardziej smukłe urządzenie tego typu na świecie. Rzeczywiście, jego konstrukcja robi wrażenie, bo w najcieńszym miejscu sprzęt ma zaledwie 7 mm. R1 dysponuje panelem IPS o rozdzielczości Full HD, a jego matrycę cechuje odwzorowanie kolorów na poziomie 98 procent palety SRGB. Zaletą monitora są również cienkie ramki wokół wyświetlacza, które ułatwiają korzystanie z kilku tego typu ekranów jednocześnie. Acer R1 dostępny jest w wersjach: 21,5-calowej (619 zł), 23-calowej (709 zł) oraz 27-calowej (1149 zł).

WEB-KOD: 66920*

POLACY KUPUJĄ SMARTFONY

Firma analityczna **IDC** przedstawiła raport dotyczący sprzedaży smartfonów w Polsce. W pierwszym kwartale bieżącego roku nasi rodacy zakupili aż 1,88 mln urządzeń – o 7 procent więcej niż w analogicznym okresie 2015 roku. Najbardziej interesująco prezentują się udziały poszczególnych producentów w rynku. Aż 29 procent ze wszystkich sprzedanych smartfonów stanowił sprzęt Samsunga, jednak do lidera zbliża się chiński Huawei (23 procent). Najniższy stopień podium okupuje Apple – od stycznia do końca marca mniej więcej co dziesiąty smartfon, który trafił do klientów nad Wisłą, pochodził od amerykańskiego koncernu. 56 procent ze wszystkich urządzeń pochodziło od operatorów, a 44 z otwartej sprzedaży. **WEB-KOD:** 86035*

HYPERLOOP – PIERWSZE TESTY POCIĄGU PRZYSZŁOŚCI ZA NAMI

Kolejka przyszłości, czyli **Hyperloop**, do niedawna była jedynie fantazją. Pokonywanie tysięcy kilometrów w kilkadziesiąt minut brzmi obiecująco i właśnie postawiono pierwszy krok do realizacji tych ambitnych planów. Pierwsze testy przeprowadzono w Las Vegas i całość przebiegła pomyślnie, ale na skończenie projektu potrzeba jeszcze kilku lat. ■

REKLAMA

PRZECHOWUJ SWOJE PLIKI BEZPIECZNIE - ZA DARMO

Wraz z zakupem produktów Kaspersky Lab otrzymujesz 100 GB miejsca na bezpieczne przechowywanie danych w chmurze za darmo.*

www.kaspersky.pl

tresorit KASPERSKY

* Kod promocyjny jest ważny do 31 sierpnia 2016 r. i podlega ogólnym warunkom użytkowania rozwiązań Tresorit, dostępnym na stronie tresorit.com/terms-of-use. Przybliżona wartość rozwiązania firmy Tresorit, dołączonego do produktu Kaspersky Internet Security – multi-device lub Kaspersky Total Security – multi-device, to 130 dolarów amerykańskich. Promocją objęte są następujące produkty Kaspersky Lab: Kaspersky Internet Security – multi-device oraz Kaspersky Total Security – multi-device.

© 1997-2016 Kaspersky Lab. Wszelkie prawa zastrzeżone. © 2016 Tresorit. Wszelkie prawa zastrzeżone.

NA TOPIE

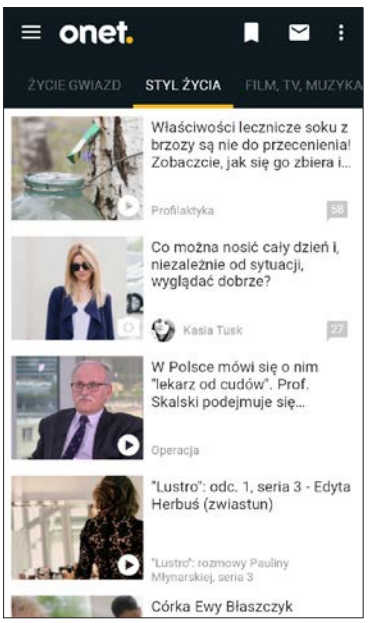
programy na smartfony

NOWE APLIKAC

INFORMACJE W ZASIĘGU RĘKI

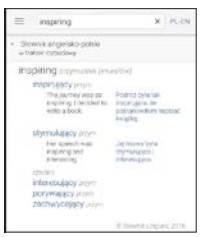
Najnowsza wersja aplikacji informacyjnej Onetu, w której wprowadzono wiele znaczących zmian. Program otrzymał nie tylko nową nazwę i logo, ale także bardziej przejrzysty i nowoczesny układ treści. Wykorzystano w niej również przyjazne dla oka kolory. Wszystko to przekłada się na przyjemniejsze czytanie i przeglądanie artykułów. W aplikacji znalazły się też nowe kategorie. W zakładce Dziś w Onecie można teraz znaleźć najważniejsze informacje z działów: Wiadomości, Sport, Biznes, Regionalne oraz Lifestyle. W dziale Sport pojawiła się nowa sekcja – Nie przegap, która ułatwia śledzenie relacji na żywo oraz umożliwia przypominanie o nich, tak aby nie przegapić niczego interesującego. Kolejna nowość to zakładka Na później, w której można zebrać interesujące nas artykuły, na które akurat nie mamy czasu. Nowa wersja aplikacji wyposażona została także w zupełnie nowy odtwarzacz wideo, oferujący możliwość oglądania transmisji i programów na żywo na urządzeniach mobilnych. Onet umożliwia także włączenie powiadomień o pilnych wiadomościach z kraju i ze świata.

ONET
AN iPh
Cena: darmowy



MOBILNA ENCYKLOPEDIA JĘZYKOWA

Linguee jest mobilną wersją jednego z najczęściej odwiedzanych w sieci słowników. To nowoczesna aplikacja słownikowa. W tej chwili oferuje ona 10 słowników. Oprócz typowego tłumaczenia aplikacja ta oferuje też wyszukiwarkę tłumaczeń, przykładowe zdania wraz z ich poprawnym zastosowaniem oraz przykłady wymowy nagrane przez rodzimych użytkowników danego języka. Oferuje także możliwość tłumaczenia słówek, znalezionych w innych aplikacjach.



LINGUEE
AN iPh
Cena: darmowy

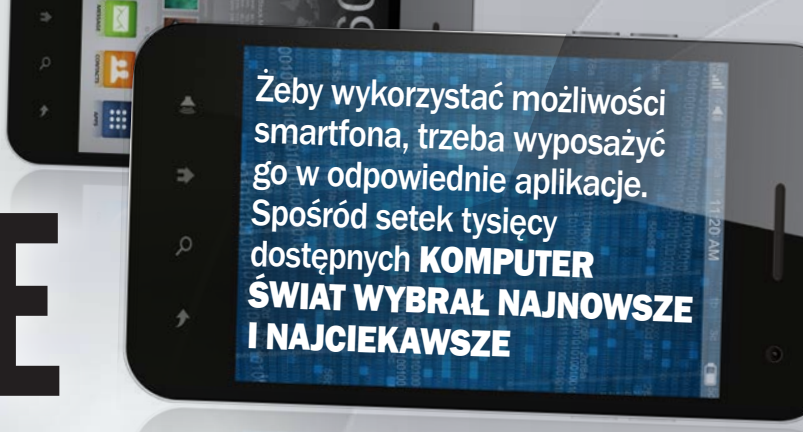
MATEMATYKA I SPOSTRZEGAWCZOŚĆ

Gra logiczna, która pozwala rozwijać zdolności matematyczne i spostrzegawczość. Pomysłem nawiązuje do znanego wszystkim Tetrisa, ale w niej zamiast spadających klocków trzeba dopasowywać liczby, które są swoimi wielokrotnościami. Na podjęcie decyzji mamy tylko kilka sekund, a każda zła decyzja owocuje szybszym zapełnianiem się planszy. Divido wydano w dwóch stylizacjach i wersjach – Retro oraz Modern, z samouczkiem, rankingiem gracza oraz opcją zdobywania osiągnięć w Google Play Games.

DIVIDO
AN iPh WP
Cena: darmowy*

* zakupy w aplikacji (wersja Modern)

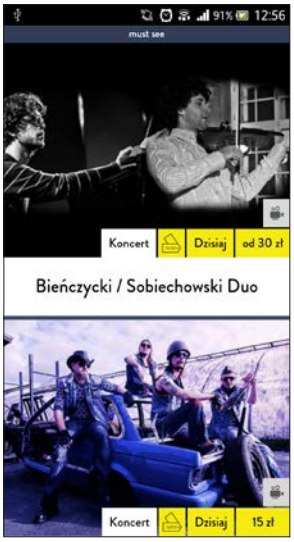
JE MOBILNE



Żeby wykorzystać możliwości smartfona, trzeba wyposażyć go w odpowiednie aplikacje. Spośród setek tysięcy dostępnych **KOMPUTER ŚWIAT WYBRAŁ NAJNOWSZE I NAJCIEKAWSZE**

RUSZ W MIASTO

Ta aplikacja wręcz zachęca, aby wyjść na miasto i zobaczyć coś ciekawego, posłuchać muzyki albo pójść do kina lub teatru. Ten nowoczesny informator nie tylko pokazuje aktualne wydarzenia kulturalne, ale pozwala też kupić na nie bilety i to bezpośrednio z poziomu aplikacji. Gromadzi także najciekawsze imprezy w tematyczne bloki, takie jak Idź do teatru czy Klubowe uderzenie. Po założeniu w niej swojego konta nasze możliwości jeszcze rosną. Możemy otrzymywać newsletter z najciekawszymi wydarzeniami w naszej okolicy, dodawać je do ulubionych, a nawet sprawdzić, ile i jakie bilety kupiliśmy. Aplikacja póki co przyda się w Warszawie, Krakowie, Poznaniu i na Śląsku.



GOING.
AN iPh WP
Cena: darmowy

WYPOŻYCZ MIEJSKI ROWER

Aplikacja pozwala na lokalizację najbliższych stacji rowerów miejskich nextbike nie tylko w naszym kraju, ale i na świecie. Z jej poziomu można też łatwo taki środek transportu wypożyczyć. Program oferuje również możliwość rejestracji nowego konta i uzyskania o nim informacji, zmianę kodu PIN oraz skorzystania z voucherów. Warto jednak podkreślić, że aplikacja nie wypina rowerów z elektrozamków w systemach Veturilo, Biker, Rower Trójmiejski i KMK Bike.

NEXTBIKE
AN iPh WP
Cena: darmowy

CUT THE ROPE OD TYŁU

Ciekawa gra dla miłośników rozwiązywania łamigłówek. Do pokonania mamy aż 90 poziomów osadzonych w pięciu różnych światach. W roli głównej występuje głodny kameleon, który za wszelką cenę chce się dostać do popcornu. Na drodze stają mu jednak liczne przeszkody oraz ograniczona długość jego języka, z którą trzeba się liczyć przy rozwiązywaniu kolejnych zadań. Sam kameleon zresztą pokazuje, kiedy zbliżamy się do końca możliwości jego cennego organu – ten zaczyna robić się fioletowy.

PULL MY TONGUE
AN iPh
Cena: darmowy*
* zakupy w aplikacji

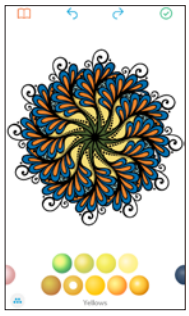
ZWIEDZANIE ZE SMARTFONEM

Aplikacja pokazuje ciekawe miejsca w okolicy, w której się znajdujemy, ale nie robi tego na zwykłej mapie. Wykorzystuje do tego rozszerzoną rzeczywistość i na wyświetlonym widoku z aparatu zaznacza interesujące nas miejsca. A jest z czego wybierać. Aplikacja oferuje lokalizacje od czysto użytecznych, takich jak kulinaria czy bankomaty, aż po parki, kina, muzea i teatry. Większość lokalizacji dysponuje także oceną wyrażoną w gwiazdkach przez innych użytkowników aplikacji.

WORLD AROUND ME
AN iPh
Cena: darmowy

RELAKSUJĄCE KOLOROWANKI

Kolorowanki dla dorosłych stają się coraz popularniejsze. Jeśli lubimy taką formę relaksu, to możemy z niej skorzystać również w formie cyfrowej. Możliwe, że odprężą trochę mniej niż fizyczna zabawa z kredkami, ale przyjemność tworzenia kolorowych obrazków pozostaje na podobnym poziomie. W darmowej wersji skorzystać można z 26 obrazków. Pełna biblioteka ponad 700 kolorowanek to wydatek 29,99 złotego miesięcznie lub 149 złotych rocznie.



RECOLOR – COLORING BOOK
AN iPh
Cena: darmowy*
* zakupy w aplikacji

NA TOPIE

Upday

ARTYKUŁ POWSTAŁ WE WSPÓŁPRACY Z UPDAY

WSZYSTKIE INFORMACJE POD RĘKĄ

UPDAY TO ŚWIETNY AGREGATOR INFORMACJI, dostępny na wybrane modele urządzeń mobilnych firmy Samsung. Dzięki niemu codziennie będziemy na bieżąco z najważniejszymi wiadomościami

W sekcji My News czytamy wiadomości na nasze ulubione tematy

Jeżeli czujemy, że każdego dnia omijają nas ważne wieści lub że tracimy zbyt dużo czasu na żmudne przeglądanie portali internetowych w poszukiwaniu nowinek na różne tematy, powinniśmy wypróbować Upday. Aplikacja ta jest tak zwanym agregatorem wiadomości – gromadzi z różnych źródeł wszystkie najświeższe informacje, które mogą nas zainteresować. Spośród innych narzędzi tego typu Upday wyróżnia się przede wszystkim estetyczną i czytelną prezentacją treści oraz przydatnymi opcjami konfiguracyjnymi. Poza tym, jako jeden z niewielu agregatorów, oferuje wyłącznie wysokiej jakości treści w języku polskim.

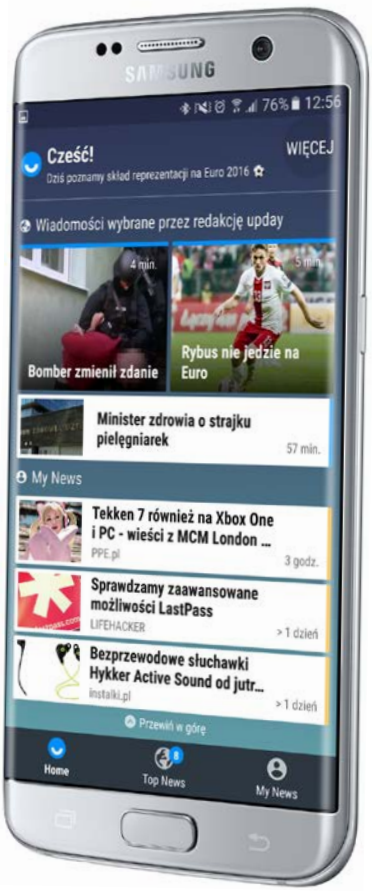
INFORMACJE DLA KAŻDEGO

Wiadomości wyświetlane w aplikacji Upday dzielą się na dwie sekcje. W pierwszej, Top News, poznamy najbardziej istotne informacje z ostatnich godzin, wyselekcjonowane przez redakcję Upday. Polityka, świat sportu, wydarzenia kulturalne, biznes – aplikacja serwuje nam tu swoisty niezbędnik i dostarcza wiedzy o tych wydarzeniach, które są w danej chwili najważniejsze. Co ciekawe, by zorientować się w aktualnej sytuacji w Polsce i na świecie, nie trzeba nawet czytać całych artykułów. Pod ich nagłówkami znajdują się bowiem krótkie, wypunktowane opisy, które pozwalają nam na zapoznanie się z esencją ich treści w zaledwie kilka sekund.

Kolejna sekcja to My News, czyli wiadomości dopasowane do naszych preferencji. Przy pierwszym włączeniu aplikacja prosi nas o wybranie trzech z wielu kategorii, wśród nich nie zabrakło takich, jak nauka, muzyka, motoryzacja, ekonomia, sport czy technologie. W ustawieniach możemy później dodatkowo doprecyzować obszar naszych zainteresowań i wskazać na przykład, że nie potrzebujemy wieści poświęconych inteligentnym domom, za to bardzo zależy nam na artykułach przedstawiających nowe gadżety, aplikacje i gry. Najnowsze historie z Top News i My News zbierane są na ekranie Home, którego układ przypomina nowoczesny portal internetowy.

TREŚCI WYSOKIEJ JAKOŚCI

Upday zbiera informacje z najbardziej cenionych serwisów w polskiej sieci. Za proces selekcji odpowiadają złożone algorytmy uczenia maszynowego oraz zespół doświadczonych dziennikarzy. Nie ma więc mowy o powtórzeniach tych samych tematów z różnych stron, przedstawianiu nierzetelnych treści czy niedopasowaniu materiałów do odpowiednich kategorii. Wśród źródeł przeszukiwanych przez redakcję Upday znalazł się też oczywiście Komputerswiat.pl.

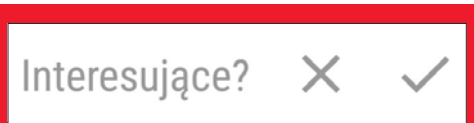


DOSTĘPNY BEZPŁATNIE

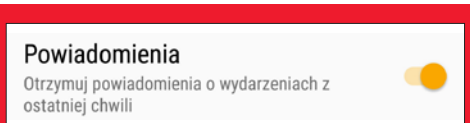
Upday powstaje w ścisłej współpracy z firmą Samsung, dlatego dostępny jest wyłącznie dla posiadaczy wybranych modeli smartfonów i tabletów tego producenta. W przypadku flagowego Galaxy S7, narzędzie zostało nawet wbudowane w formie widgetu w ekran główny telefonu, dzięki czemu od przeglądu informacji dzieli nas zawsze tylko jedno przesunięcie palcem po wyświetlaczu. Na pozostałych urządzeniach Samsunga korzystamy z niego tak jak z każdej innej aplikacji. Upday pobierzemy bezpłatnie ze sklepu Google Play oraz Galaxy Apps.

Zeskanuj kod QR i pobierz aplikację Upday

Upday umożliwia szybkie dzielenie się treściami w mediach społecznościowych czy wysyłanie odnośników do nich za pośrednictwem komunikatorów

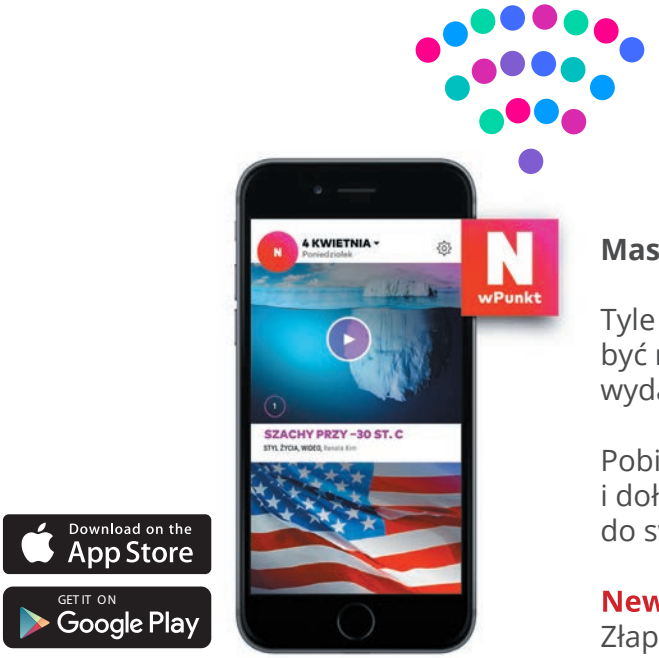


By aplikacja poznała jeszcze lepiej nasze preferencje, pozwala nam określić pod każdym artykułem, czy jest on dla nas interesujący



Gdy wydarzy się coś naprawdę ważnego, Upday błyskawicznie wyświetli na panelu powiadomień odpowiednią notyfikację

Krótko. Na dzień dobry. wPunkt.



Download on the App Store

GET IT ON Google Play

Masz chwilę?

Tyle wystarczy, żeby już od rana być na bieżąco z najważniejszymi wydarzeniami.

Pobierz darmową aplikację i dołącz Newsweek wPunkt do swojego porannego rytuału.

Newsweek wPunkt.
Złap perspektywę dnia.

NETIA WSPIERA INNOWACJE

OD PROGRAMISTY DO OJCA CHRZESTNEGO

TRUECRYPT PRZEZ CAŁE LATA UCHODZIŁ ZA SZCZYT DOSKONAŁOŚCI w dziedzinie szyfrowania dysków. Teraz wychodzi na jaw, że jego autor być może jest narkotykowym baronem

Gdyby tę historię wymyślono w Hollywood, wcale nie byłaby ciekawsza: TrueCrypt, jeden z najbardziej znanych programów do szyfrowania danych na komputerowych twardych dyskach, być może jest dziełem mrocznego narkotykowego barona i płatnego mordercy. Tak wynika przynajmniej z przeprowadzonego przez zespół dziennikarzy śledztwa.

LEGENDA I JEJ TAJEMNICZY KONIEC

Darmowe narzędzie TrueCrypt przez całe lata uchodziło za jedno z najbezpieczniejszych narzędzi do szyfrowania danych i zabezpieczania ich nawet przed tajnymi służbami. Triumfalny pochód programu rozpoczął się na przełomie tysiącleci. Na temat jego twórców do dziś znane są tylko pogłoski, nikt oficjalnie nie ujawnił się jako autor.

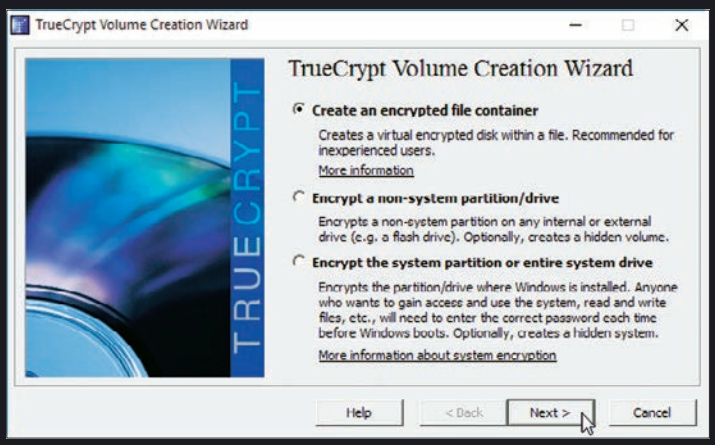
Pewne jest jednak, że TrueCrypt w dużej części bazuje na kodzie poprzednika znanego pod nazwą E4M – skrót od słów Encryption for the Masses (w tłumaczeniu: szyfrowanie dla wszystkich). A jego autor jest znany: Paul Le Roux, utalentowany programista z Zimbabwe, rocznik 1972. Bardzo prawdopodobne jest, że za TrueCryptem stoi także on.

W lutym 2014 roku historia sukcesu dobiega końca. Programista, bądź zespół programistów, zarzucają projekt z dnia na dzień. I to pomimo, że na ustach całego świata jest akurat Edward Snowden i jego deklaracje o wszechmocy amerykańskich tajnych służb.

Powody tego są niejasne, mnożą się teorie spiskowe. Na stronie internetowej TrueCrypta autorzy pozostawiają ostrzeżenie: „Using TrueCrypt is not secure as it may contain unfixed security issues“ (używanie TrueCrypta nie jest bezpieczne, gdyż może on mieć problemy z zabezpieczeniem). Ukryta aluzja do NSA? Być może. Inny zdumiewający fakt: autorzy jako alternatywę polecają akurat Microsoft BitLockera. Pomimo że w środowisku wszyscy wiedzą, że amerykańskie tajne służby szyfrowanie akurat tego programu potrafią łatwo obejść.

LE ROUX, DILER

A co się stało z rzekomym autorem Le Roux? Amerykański dziennikarz Evan Ratliff poszedł



Cybergangsterzy, żądne informacji firmy i tajne służby: przez długi czas TrueCrypt skutecznie chronił dane

ALTERNATYWA DLA TRUECRYPTA: VERACRYPT I PIĘĆ INNYCH PROGRAMÓW DO SZYFROWANIA

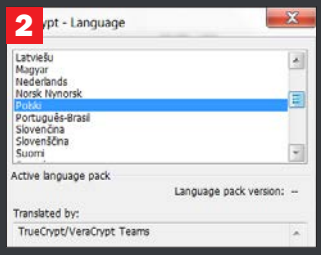
W superpakiecie dołączonym do tego numeru w KŚ+ Czytelnicy znajdą wybór darmowych programów do szyfrowania danych. Wśród nich VeraCrypt – aplikacja stworzona na bazie TrueCrypta. Oto jak z niej korzystać:

1

INSTALACJA

Program VeraCrypt pobieramy i instalujemy z KŚ+ – o tym, jak to zrobić, przeczytamy na stronach 62–63.

2



ZMIANA JĘZYKA

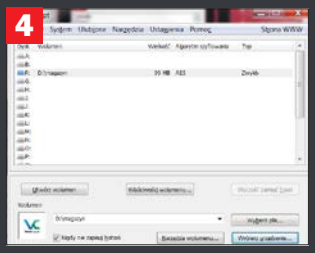
Aby zmienić język, z menu **Settings** wybieramy **Language...**. Z listy wybieramy **Polski** i klikamy na **OK**.

3

TWORZENIE SEJFU

Klikamy na **Utwórz wolumen** i z pomocą kreatora tworzymy plik sejfu lub szyfrujemy cały dysk.

4



PODŁĄCZANIE SEJFU

Wybieramy literę dysku i klikamy na **Wybierz plik...**. Po wskazaniu pliku i wpisaniu hasła plik sejfu zostanie podłączony jako nowy dysk.

jego śladem i zebrał zdumiewające informacje. Zgodnie z nimi Le Roux po sporze o ukradziony kod programu zszedł na złą drogę już na początku lat 2000. Najpierw zajął się szemranym internetowym handlem lekarstwami z wystawionymi in blanco receptami lekarskimi. Przez lata rozbudowywał swoje przestępcze interesy o handel narkotykami, przemyt broni i morderstwa na zlecenie. Niewiarygodne: według Ratliffa Paul Le Roux w Somalii miał pod swoją komendą nawet liczącą 200 ludzi paramilitarną formację milicyjną.

IMPERIUM SIĘ KRUSZY

W roku 2012 jego kryminalne imperium zaczęło się rozpadać. Najpierw Le Roux uwikłał się w morderstwo agentki nieruchomości, później jeden z jego jachtów zatonął u wybrzeży Liberii z kokainą wielomilionowej wartości. Jeszcze w maju tego samego roku został ujęty przez amerykańską agencję antynarkotykową DEA. Już we wrześniu 2013 roku Le Roux znów trafił na wolność, po tym, jak zawarłszy układ z organami ścigania, jako świadek koronny złożył zeznania obciążające międzynarodową narkotykową mafię. Być może elementem umowy jest także koniec TrueCrypta.

Aktualnie istnieją narzędzia alternatywne dla TrueCrypta (patrz wyżej), a Le Roux w USA znów stoi przed sądem, tym razem za swoje interesy z lekarstwami. Jeśli sprawiedliwości stanie się za dość, to wkrótce może znaleźć się pod kluczem niczym dane chronione niegdyś przez TrueCrypta.

WRESZCIE POMOC PRZECIWKO WIRUSOM SZANTAŻUJĄCYM

Ransomware szyfruje dane i uwalnia je tylko za zapłatą okupu. Teraz pojawiły się narzędzia pozwalające podjąć walkę

Szkodniki szyfrujące prywatne dane i wymuszające okup za ich odblokowanie są dla przestępców żyłą złota. Sam tylko wariant Cyber Wall miał im przynieść 325 milionów dolarów. Nic dziwnego, że populacja tego typu oprogramowania odnotowała gigantyczny wzrost. Wprawdzie programy antywirusowe chronią przed infekcjami, ale jeśli atak uda się pomimo ochrony, to szanse na uratowanie danych są mizerne.

ZAPŁAĆ ALBO STRAĆ WSZYSTKO!

Nawet jeśli eksperci zalecają, aby nie godzić się na żądania zapłaty okupu, wielu użytkowników zaciska zęby i płaci gangsterom, mając nadzieję na uzyskanie kodu, który rozszyfruje ich cenne prywatne zdjęcia, filmy albo dokumenty. Nie ma natomiast żadnej pewności, że taki kod osiągnie oczekiwany skutek. Ale teraz pierwszy raz pojawiły się konkretne rozwiązania!

GRATISOWE NARZĘDZIE ZAMIAST OKUPU

Przynajmniej przeciwko wariantom ransomware'u Jigsaw i Petya są dostępne skuteczne gratisowe programy. Jeśli zaatakował nas jeden z tych wirusów, rozpoznacie to po trupiej czaszce albo lalce z horroru na monitorze.

Aby uwolnić dane, wykonajmy poniższe instrukcje.

PETYA: ODSZYFROWANIE PLIKÓW

Odszyfrowaniem plików zablokowanych przez ransomware Petya zajmie się sam szkodliwy program. Wszystko, co musimy zrobić, to wpisać właściwy kod. A ten zdobędziemy tak: podłączamy do komputera twardy dysk niezaatakowany przez ransomware. Następnie z KŚ+ pobieramy **Petya Sector Extractor** i uruchamiamy go. Wybieramy zaszyfrowany napęd i klikamy na **Copy Sector**. Otwieramy w przeglądarce stronę internetową WEB-KOD: **3302**, klikamy w górnym polu tekstowym i naciskamy ctrl+V.

Powracamy do Petya Sector Extractor i klikamy na **Copy Nonce**. Powróciwszy do przeglądarki, klikamy w dolnym polu tekstowym i naciskamy ctrl+V i **Submit**. W kilka sekund później wyświetli się nasz kod. Zapisujemy go i podłączamy dysk ponownie do oryginalnego komputera. Po uruchomieniu go wpisujemy zanotowane hasło, aby rozpocząć odszyfrowywanie.

JIGSAW: DESZYFROWANIE PLIKÓW

W Jigsaw odszyfrowanie jest łatwiejsze: klikamy prawym przyciskiem myszy na zegarek i na **Uruchom menedżera zadań**. Kończymy wszystkie procesy o nazwie Firefox.exe i drpbx.exe. Teraz naciskamy klawisz ⊞, wpisujemy **msconfig** i zatwierdzamy enter. W wyświetlonym oknie wyłączamy proces Firefox.exe. Teraz z KŚ+ pobieramy **Jigsaw Decryptor** i uruchamiamy go. Po kliknięciu na **Select Directory** wybieramy folder z zaszyfrowanymi plikami i aby go rozkodować, klikamy na **Decrypt My Files**.

Fot. Frugo/123rf.com

NA **TOPIE**

dyskusja miesiąca

GADŻETY NIEZBĘDNE NA URLOPIE

Wakacje za pasem... BEZ JAKICH GADŻETÓW NIE WYOBRAŻACIE SOBIE URLOPU? Co ze sobą zabierzecie? Co planujecie kupić? O to zapytaliśmy naszych fanów w serwisach społecznościowych. Oto najciekawsze wypowiedzi

Careso

Jeżeli chodzi o urlop i wypoczynek, to właśnie bez gadżetów, jedynie telefon, by móc zadzwonić po ewentualną pomoc pod numery alarmowe, i tylko w tym wypadku telefon zostanie włączony.

Lustrzankę, tablet, smartfon, ręczne radio krótkofalarskie – wszystko to muszę zabrać na wakacje. Najważniejszy jest jednak adapter zasilania, który dostosuje moje ładowarki do innego standardu

Arkadiusz Świostek
szef laboratorium testowego

Sławomir

Dron, żeby mieć fajne ujęcia z wakacji z lotu ptaka.

Kacper

Nie wyobrażam sobie urlopu bez aparatu, tabletu, telefonu, bo to są urządzenia jak dla mnie niezbędne (oprócz tabletu, bo tablet jest dla rozrywki) w każdej sytuacji...

Kuba

W wakacje będę sobie zarabiać na nowego smartfona, bo to, co teraz mam, to porażka -.-

Jacek

Nie wyobrażam sobie urlopu bez smartfona, ale takiego prywatnego, tylko z numerami do bliskich. Jakkolwiek by na to nie spojrzeć, dzięki niemu mam pod ręką wszystko, czego potrzeba na wakacjach: muzykę, aparat fotograficzny, GPS, Google, portfel, telefon w razie czego oraz filmy i książki. Wiadomo, że wszystko jest uzależnione od baterii, ale coraz łatwiej to ogarnąć.

Krzysztof

Nóż, bo jakby coś się niespodziewanego wydarzyło, tobym przeżył. Wy ze smartfonami nie - bateria padnie...

Krzysztof

Książki. Prawdziwe, na papierze ;-) Żadnych gadżetów. No... może tylko smartfon, laptop, jakieś VR-y i słuchawki.

Robert

Smartfon, smartfon i jeszcze raz smartfon. To moje okno na świat, narzędzie do spisywania wspomnień w postaci obrazkowej, kieszonkowy tłumacz, jeśli trafię w bardziej egzotyczne miejsce, przewodnik po lokalnej kuchni i mapa, co by wieczorem zawsze trafić do łóżka. Jedno urządzenie załatwia wszystko to, na co kiedyś trzeba było mieć oddzielny plecak.

Maciej

Powerbank - ze względu na małą pojemność baterii w iPhonie 5s muszę mieć dodatkowe źródło energii, gdy będę gdzieś daleko od „bazy wypadowej". A jeszcze jak powerbank ma baterię słoneczną, to nie muszę się martwić, że zabraknie prądu!

Marcin

Zabiorę ze sobą mapę regionu. Dla niekumatych - to taka płachta papieru, która działa bez względu na ilość kresek lub ich brak - w zasięgu ;-)

Na urlop zawsze zabieram ze sobą notebook (z zasilaczem), smartfon, szybką ładowarkę i koniecznie naładowany, pojemny powerbank (10 000 mAh). Do tego słuchawki i dedykowaną smartfonom klawiaturę Bluetooth, dzięki której mogę odpisywać na e-maile (czy pisać artykuły) wyłącznie z użyciem smartfona

Paweł Pilarczyk
redaktor naczelny PCLab.pl

Piotr

Powerbank z panelem słonecznym oraz głośnik Bluetooth. Dzięki temu nie muszę się martwić o stan baterii i mogę słuchać muzyki ze znajomymi dosłownie wszędzie.

Więcej opinii przeczytasz na www.komputerswiat.pl, wpisując w pole wyszukiwania **WEB-KOD:** 40521

Przegląd Sportowy

czytaj, kiedy chcesz i jak chcesz

DODATEK SPECJALNY

VR

wirtualna rzeczywistość

ŚWIAT WIRTRZECZ

ZOBACZMY WSZYSTKO W STREET VIEW

Dla usługi Google Street View istnieje aplikacja ze specjalnym trybem VR: użytkownik może wirtualnie odwiedzić prawie każde miejsce na świecie, choćby Times Square w Nowym Jorku

GWIAZDY NA ŻYWO WPROST ZE SCENY

Oglądanie koncertów ze sceny zamiast z widowni? Wystarczy do tego smartfon i tekturowe okulary. Koncert Paula McCartneya można obejrzeć w bezpłatnej aplikacji Jaunt VR

W CENTRUM WYDARZEŃ

Cyrk akrobatyczny Cirque du w centrum, zamiast obok kacji dla Gear VR widz stoi

„VR jest dla mnie największym przeżyciem technologicznym od 15 lat”

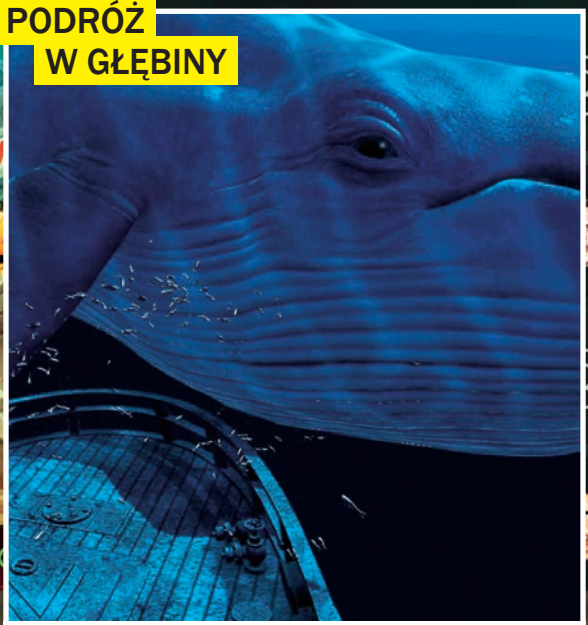
Rafał Kamiński
z-ca redaktora naczelnego

UALNEJ YWISTOŚCI

OKULARY WIRTUALNEJ RZECZYWISTOŚCI – nareszcie są! Co potrafią, ile kosztują i jak są dobre? Na te pytania odpowie dodatek specjalny Komputer Świata!

Soleil również stawia na bycie wydarzeń w darmowej apli- bezpośrednio na scenie

PODRÓŻ W GŁĘBINY



Nurkowanie z meduzami i wielorybami? Umożliwia to HTC Vive w imponującej demonstracji technologii theBlu. Użytkownik może nawet przejść kilka metrów pod wodą

STRACH DOSKONAŁY

PRAKTYKA NA KANAPIE

W strzelance The Brookhaven Experiment jest strasznie. Kuriozalnie jest natomiast w Job Simulator dla Vive i Oculus, który w komiksowym stylu symuluje na przykład pracę w supermarkecie

Takich scen redakcja Komputer Świata nie widziała od dawna: od praktykantów po redaktora naczelnego połowa redakcji stłoczyła się wokół niezgrabnych czarnych okularów. Każdy chciał choć raz założyć tę dziwną rzecz połączoną długimi kablami z superwydajnym pecetem. Wiele okrzyków zachwytu. Później nawet zadeklarowani sceptycy wciąż jeszcze mieli usta szeroko otwarte – tak imponujące i żywe były pierwsze wrażenia z kontaktu z wirtualną rzeczywistością. Jeszcze nigdy nie nurkowali w oceanie z majestatycznymi wielorybami i nigdy przy użyciu całego ciała nie opierali się atakom obcych.

Jedno jest pewne: rozpoczęła się rewolucja, która zmieni wszystko. W końcu dotarliśmy do celu, który przemysł rozrywkowy obiecywał nam od 20 lat – wirtualne światy, które całkowicie pochłaniają użytkownika z założonymi na głowę okularami. Może się po nich poruszać, rozglądać i wchodzić w interakcję ze sztucznymi postaciami.

Wydaje się, że w roku 2016 technologia już do tego dojrzała. Obok Oculus Rifta na rynku pojawił się drugi duży gracz: firma HTC z projektem Vive. Również Samsung agresywnie reklamuje swoje Gear VR i przez pewien czas dodawał je gratis nabywcom telefonu Galaxy S7. Obszary zastosowań okularów zdają się nie mieć granic: gry, filmy, zakupy online, transmisje koncertów, reportaże – w przyszłości użytkownik będzie zawsze w samym centrum wydarzeń.

Czy powinniśmy już teraz szybko pobiec do sklepu i kupić okulary? A jeśli tak, to które? Jakie akcesoria są niezbędne i ile kosztują? W dodatku specjalnym Komputer Świata przeczytacie wszystko o nowym supertrendzie – wirtualnej rzeczywistości (VR).

VR ZA 20 ZŁOTYCH

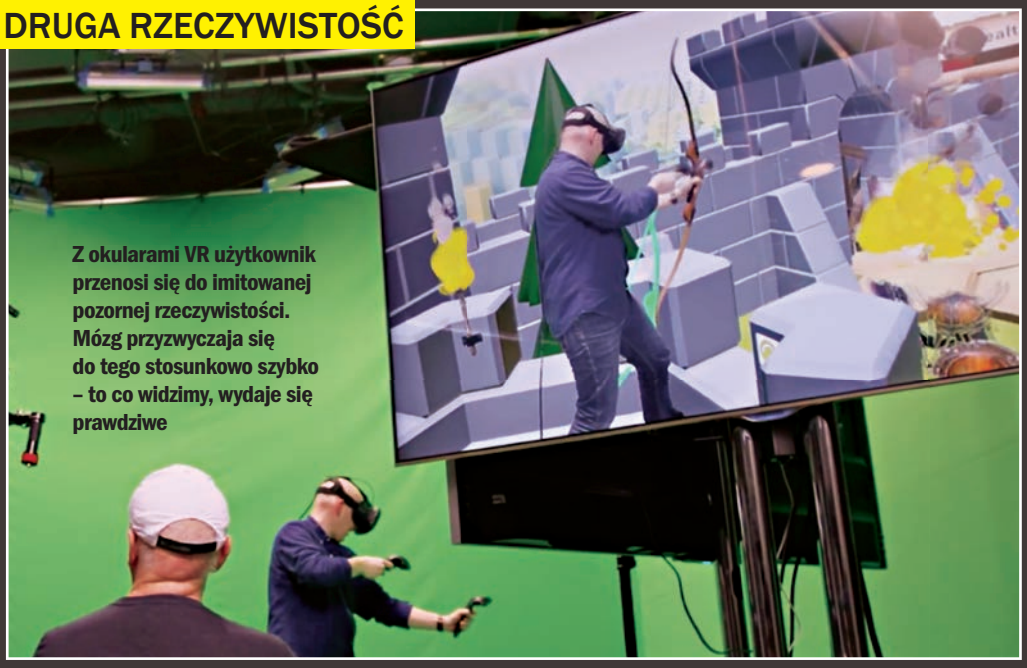
Świetna sprawa: jeśli chcemy postawić pierwsze kroki w wirtualnym świecie – możemy to zrobić niemal bezkosztowo. Do wielu zastosowań VR wystarczy bowiem często posiadany już telefon komórkowy klasy średniej (od mniej więcej 1000 zł). Nasz smartfon staje się platformą dla aplikacji i gier, a jedynym potrzebnym akcesorium są okulary z dwoma soczewkami, które zapewniają stereoskopowy efekt 3D. Składane okulary z tektury, w które z boku wsuwa się telefon, można >

DODATEK SPECJALNY

VR

wirtualna rzeczywistość

DRUGA RZECZYWISTOŚĆ



Z okularami VR użytkownik przenosi się do imitowanej pozornej rzeczywistości. Mózg przyzwyczaja się do tego stosunkowo szybko – to co widzimy, wydaje się prawdziwe

kupić w internecie już za mniej więcej 20 złotych. Z tym budżetowym rozwiązaniem możemy na przykład oglądać zdjęcia 360 stopni albo wideoklipy w YouTube. Portal już od dłuższego czasu oferuje dział z klipami VR. W app store'ach są dostępne niewielkie gry, dzięki którym możemy wyrobić sobie wyobrażenie o możliwościach wirtualnej rzeczywistości, a wiele czasopism oferuje na swoich stronach internetowych imponujące reportaże VR. A jeśli zechcemy więcej, poszukajmy aplikacji Jaunt VR. Tam możemy przeżyć koncerty eksbeatlesa Paula McCartneya i to wprost ze sceny, z odległości kilku metrów od artysty.

Z OKULARAMI DO KINA?

Jest jedno ale: okulary tekturowe i komfort to dwa odległe od siebie światy. Razem z telefonem trzeba stale trzymać je przed oczyma, a to już po kilku minutach powoduje nieprzyjemny ucisk na nos. Poza tym z czasem nasze wymagania będą rosły i zauważymy, że rozdzielczość wyświetlacza wielu smartfonów bynajmniej nie rzuca na kolana, a obraz jest rozmyty i z widocznymi pikselami.

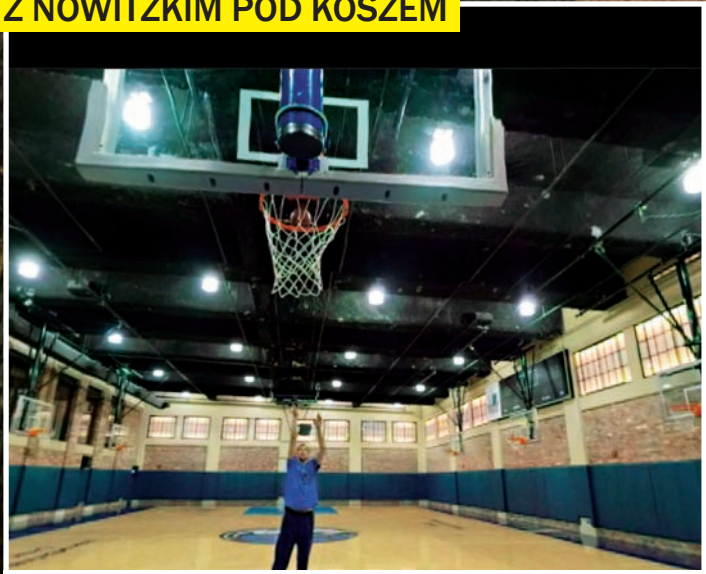
SAMSUNG: VR DLA SZEROKICH MAS

O jeden krok dalej idzie Samsung: okulary Gear VR (test od strony 36) działają podobnie jak tekturowe okulary z telefonem. Komfort noszenia jest jednak wyraźnie wyższy: okulary są wykonane z solidnego plastiku z miękką wyściółką, a pasek pozwala zamocować je na głowie. Telefony kompatybilne to aktualnie tylko Samsung Galaxy S6, S7 i Note 4. Kto ma już taki telefon, wydając „tylko" około 500 złotych, może otrzymać przeżycia VR klasy wyższej. Niestety, rozwiązanie to nie pozwala na korzystanie z treści VR działających z okularami tekturowymi. Ale szkoda jest niewielka, bo dodatkowe i często lepsze treści trafią do smartfona przez aplikację Oculus. Wybór jest jeszcze dość skromny, ale już fascynujący: w aplikacji cyrku akrobatycznego Cirque du Soleil widz stoi w samym środku sceny, w bezpośredniej bliskości dwójki akrobatów ćwiczących pod sufitem. To bardzo spektakularne przeżycie, ale też ujawnia niedostatki technologii – użytkownik musi najpierw pobrać aplikację ze sklepu. Kiedy założy okulary, następuje kolejne pobieranie. Zanim rozpocznie się show, użytkownik w zależności od szybkości łącza internetowego całymi minutami wpatruje się w jałowy ekran pobierania, co może zirytować mniej cierpliwych.
Dowcipne są natomiast krótkie gry jak Temple Run – gracz w pierwszej osobie ucieka przed potwo-

PODRÓŻE DO DALEKICH KRAJÓW

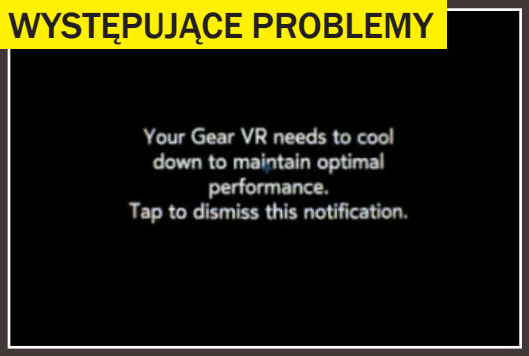
Odległe kraje w wirtualnej rzeczywistości można zwiedzać z kanapy. Liczne reportaże na przykład na YouTube zaprowadzą użytkowników do najodleglejszych miejsc – do tropikalnego lasu, Arktyki albo na plażę marzeń

Z NOWITZKIM POD KOSZEM



Sportowy reportaż VR zabierze widza do centrum treningowego niemieckiej supergwiazdy NBA Dirka Nowitzkiego z Dallas Mavericks, włącznie z wirtualnym zwiedzaniem hali sportowej i szatni

WYSTĘPUJĄCE PROBLEMY



Samsung Gear VR nie nadaje się do oglądania pełnowymiarowych kinowych hitów: po mniej więcej półgodzinie intensywnej pracy okulary zaczynają marudzić i domagać się przerwy. Inaczej telefon się przegrzeje

Czekanie, czekanie, czekanie... Aplikacje takie jak The Wild Within na Gear VR przed uruchomieniem pobierają gigantyczne ilości danych. Jeśli mamy powolne łącze, nasza cierpliwość zostanie wystawiona na poważną próbę

rami przez zamek i musi unikać przedmiotów. W redakcji jednak okazało się, że w takie gry lepiej nie grać dłużej niż kilka minut, bo może nam się zrobić niedobrze.

Z OKULARAMI DO KINA?

Samsung reklamuje Gear VR odczuciami jak na wielkim ekranie. Czy w przyszłości okulary zastąpią pójście do kina? Faktycznie istnieje już aplikacja Netflixa, za pomocą której abonenci mogą oglądać hity takie jak House of Cards na pozorowanym dużym ekranie. To praktyczne rozwiązanie, kiedy partner chce oglądać na domowym telewizorze coś innego. Problemy występują jednak również i tu: obraz nie ma wysokiej rozdzielczości, oprócz tego ostrzeżenie przed przegrzaniem kończy zabawę z wirtualną rzeczywistością na Gear VR już po 30 minutach – o ile wcześniej nie skończymy jej sami z powodu bólu karku.

Z lepszymi technicznie okularami VR i wyświetlaczami wysokiej rozdzielczości takie kino może stać się w przyszłości gorącym tematem. Wiedzą o tym także wielkie hollywoodzkie studia i eksperymentują: na początku stycznia goście Sundance Film Festival w USA mogli obejrzeć wersję VR filmu Marsjanin wyprodukowanego przez prominentnego reżysera Ridleya Scotta. Steven Spielberg również pracuje nad własnym projektem filmowym VR.

DLA GRACZY: OCULUS RIFT

Sterowanie statkiem kosmicznym prosto z kokpitu, zestrzeliwanie wrogich dronów trzymanym w dłoni pistoletem albo wciskanie gazu do dechy w samochodzie wyścigowym – przemysł gier wideo obiecuje sobie, że w najbliższych latach na technologii VR zarobi miliardy.

Telefon komórkowy nie wystarczy do realistycznej wizualizacji fantastycznych światów – do tego konieczna jest mocniejsza technologia. Zakupiona przez Facebooka firma Oculus VR koncentruje się na grach i po wielu latach przygotowań w marcu tego roku zaprezentowała finalną wersję Oculus Rift (test od strony 26). Wybór gier jest jeszcze mały, ale niektóre już dziś mocno rozbudzają apetyty: w EVE: Valkyrie gracz wciela się w pilota statku kosmicznego i musi ostrzeliwać zbliżających się ze wszystkich stron wrogów. Gry z Oculus Rifta dzięki mocnemu hardware'owi są ciekawsze niż te dla Gear VR, ale kosztują też więcej pieniędzy: za same tylko okulary gracze zapłacą około 3000 złotych.

SAMOCHODOWY SALON PRZYSZŁOŚCI

Salon samochodowy przyszłości: potencjalni nabywcy BMW Serii 7 będą mogli za pomocą okularów VR posiedzieć w aucie, zanim ten zjedzie z taśmy produkcyjnej

KONFIGURACJA KUCHNI W VR

Wirtualną konfigurację kuchni w HTC Vive oferują między innymi Saturn i IKEA. Klient porusza się po obrazie kuchni i zmienia na przykład kolory i wyposażenie

ILE KOSZTUJE VR

Rozpiętość cenowa urządzeń VR jest olbrzymia. Komputer Świat na podstawie przykładowych cen powie, z jakimi wydatkami musimy się liczyć.

Na początek przygody z VR wystarczy dobry telefon komórkowy klasy średniej jak Honor 5X (1000 zł) oraz kartonowe okulary (20 zł).

Wygodniejszym rozwiązaniem jest Gear VR (500 zł), którego wyposażeniem obowiązkowym jest telefon Samsunga – na przykład Galaxy S6 (1800 zł).

PlayStation VR (1700 zł) wymaga obok PlayStation 4 (1500 zł) kamery (200 zł) i kontrolera (140 zł).

Oculus Rift (3000 zł) czy HTC Vive (3900 zł) wymagają topowego peceta, na przykład Acer Predator G3-750 (około 6500 zł). >

DODATEK SPECJALNY

VR

wirtualna rzeczywistość

A CO Z SONY?

Sony PlayStation VR pojawi się w październiku za 1700 złotych i może stać się bardzo groźnym konkurentem dla Oculusa i Vive. Komputer Świat wypróbował już najnowsze dziecko z rodziny PS: okulary sprawiają wrażenie produktu naprawdę dojrzałego, ale pod względem graficznym trochę im do frakcji pecetowej brakuje. Również wybór gier jest jeszcze skromny, ale potencjał jest duży.

JUŻ WYPRÓBOWANE

Kto ma w domu starszy komputer, będzie musiał go rozbudować albo kupić nowy mocny pecet, a to oznacza kolejny wydatek minimum 3500 złotych (o tym, jaki pecet jest potrzebny do VR, przeczytamy na stronie 33). W październiku może pojawić się poważny konkurent dla Rifta, bo wtedy Sony wypuści na rynek swoje okulary PlayStation VR za mniej więcej 1700 złotych. Warunkiem koniecznym jest posiadanie konsoli PlayStation 4, która jednak i tak stoi już w salonach wielu domów.

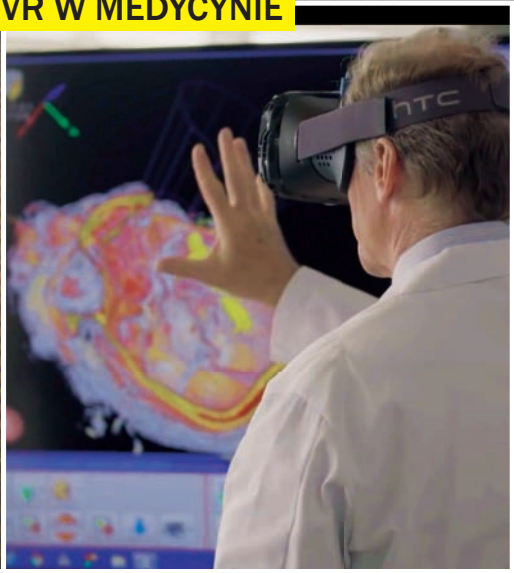
SPACER Z VIVE

Bardziej wszechstronne, ale też droższe są okulary HTC Vive (test od strony 26). Produkt Tajwańczyków wnosi do VR kolejny aspekt, nieobecny w Oculus Rift i Gear VR – dzięki różnym czujnikom Vive przenosi do wirtualnego świata ruchy dłoni i całej postaci. Kiedy użytkownik biegnie, biegnie również jego postać. W demie theBlu stoi on głęboko pod wodą i spaceruje po wraku zatopionego statku, a obok niego przepływa gigantyczny wieloryb oraz meduzy. Może nawet dotknąć zwierząt. Vive oferuje aktualnie chyba najintensywniejsze przeżycia VR, ale jest też systemem najbardziej skomplikowanym i najdroższym: okulary kosztują aktualnie około 3900 złotych, ale tak samo jak w przypadku Oculus Rifta dochodzą do tego koszty nowego peceta. Chcąc się poruszać, potrzebujemy także miejsca w pokoju – na czujniki trzeba przygotować przynajmniej prostokąt o wymiarach 2 x 1,5 m. Ciekawy pomysł: dzięki zintegrowanej kamerze okulary można przełączyć na transparentność, więc elementy sterujące można chwytać również z założonymi okularami. Nie należy jednak manewrować nimi zbyt gwałtownie, bo łatwo zaplątać się w kable, a nawet o nie potknąć.

VR: CO PRZYNIESIE PRZYSZŁOŚĆ?

Technologia o olbrzymim potencjale stoi aktualnie dopiero na początku swojej drogi. Istnieją już pierwsze projekty dla Vive i Oculusa, które integrują VR z codziennymi zastosowaniami. Już teraz wirtualną rzeczywistością zainteresował się handel detaliczny: IKEA i Saturn zapraszają swoich klientów na wirtualne spacery po kuchniach i urządzanie wnętrz według ich własnych wyobrażeń. Za pomocą okularów nie można wprawdzie jeszcze kupować, ale trwają intensywne prace, aby to umożliwić. BMW umożliwia swoim klientom wirtualne konfigurowanie i oglądanie swoich samochodów na długo, zanim te zjadą z taśmy produkcyjnej. VR będzie wkrótce odgrywać ważną rolę również w medycynie – na przykład w psychologii – umożliwiając leczenie fobii i stanów lękowych. Chodzi o bezpośrednią konfrontację z lękiem, nad którym pacjent musi zapanować – choćby pająki, windy albo wysokość. Wszystkie te okoliczności VR potrafi imitować już teraz ze stuprocentowym realizmem.

VR W MEDYCYNIE



VR wnosi duży potencjał również do medycyny – na przykład w kształceniu studentów, ale też w leczeniu pacjentów z fobiami i stanami lękowymi

SUPERREALISTYCZNIE DLA DOROSŁYCH

Przemysł pornograficzny wietrzy już milionowe interesy na filmach VR z treściami erotycznymi. Widz ma być wciągany w akcję

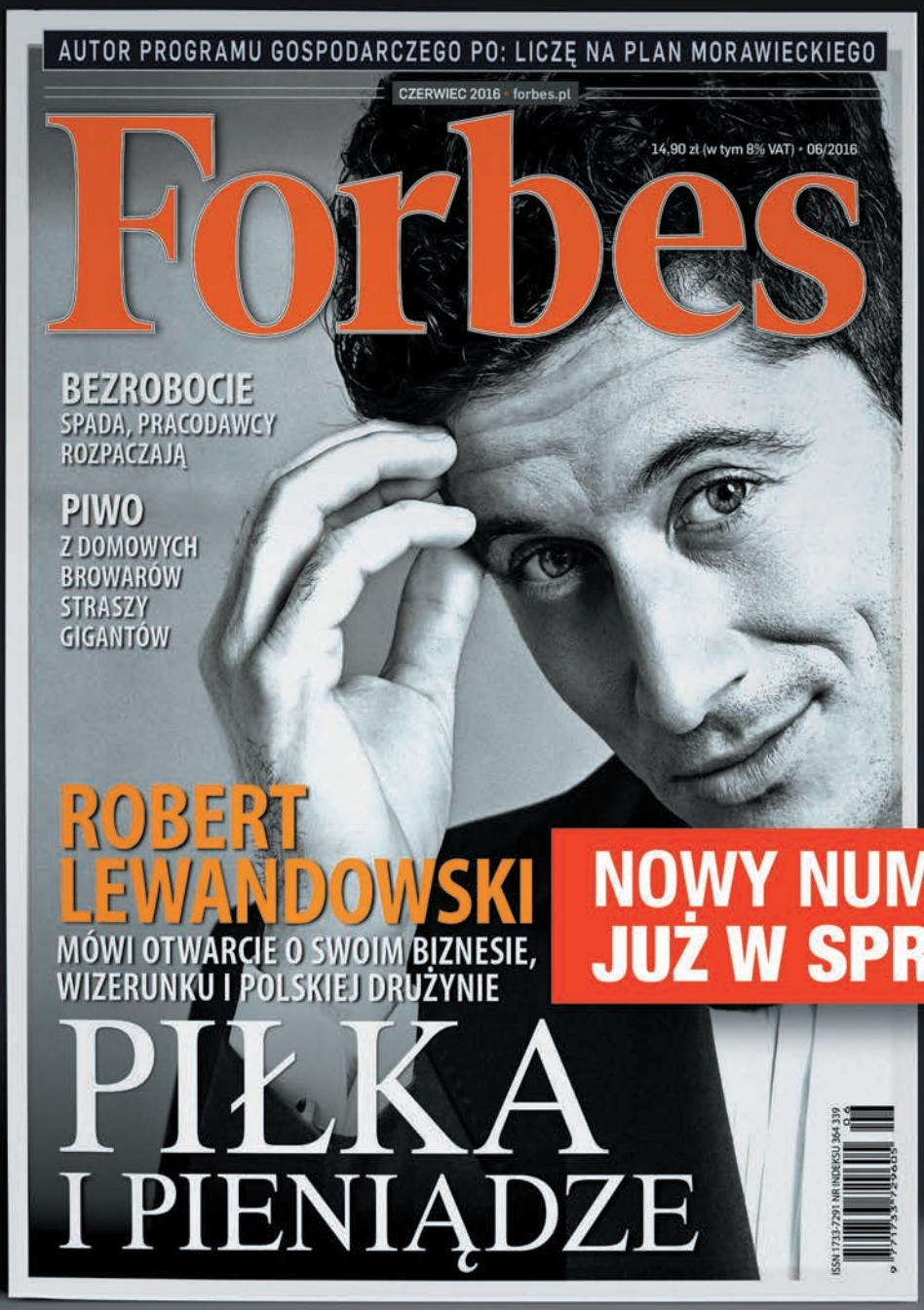
ZDANIEM Komputer Świat

„Kto pierwszy raz popływa z płetwalem błękitnym, ten zrozumie fascynację"

Paweł Paczuski
redaktor naczelny

Wirtualna rzeczywistość przez długi czas była tylko teorią, marzeniem albo wizją rodem z science fiction. Mówiono o niej w trybie przypuszczającym i wyrażano nadzieje, że w przyszłości będzie możliwe zanurzenie się w obcych światach za pomocą okularów. Komputer Świat intensywnie przetestował wszystkie istotne modele okularów VR i doszedł do wniosku, że przyszłość nadeszła, ale jeszcze tu i ówdzie się zacina. Na potrzeby tego dodatku specjalnego poświęconego VR nie tylko pilnie testowaliśmy okulary, ale też wysłaliśmy w wirtualne podróże VR setkę ludzi. Obserwowaliśmy, co ich fascynuje, co irytuje, a co jeszcze nie działa tak jak należy. Szybko stało się jasne, że testowane okulary choć są wersjami konsumenckimi, to nie są jeszcze naprawdę gotowe do użytkowania przez konsumentów. Problemy ze sprzętem i oprogramowaniem sprawiają, że ludzie często zastygają w bezruchu, kierując swój uzbrojony w okulary wzrok ku niebu i bezradnie wymachując kontrolerem przed sobą. Widok iście kuriozalny. Łatwo jednak zapomnieć o tych wszystkich niedoskonałościach, kiedy po raz pierwszy pływamy z płetwalem błękitnym albo robimy uniki przed wirtualnymi wystrzałami naszym prawdziwym ciałem. Wtedy wirtualna rzeczywistość dotrzymuje swoich obietnic. A kto oprócz gier w okularach VR i w 360-stopniowej perspektywie konsumuje również dokumentacje czy koncerty, ten zrozumie fascynację. Ale bądźmy szczerzy: z wyjątkiem kartonowych okularów, VR w roku 2016 nie jest jeszcze gotowym produktem dla odbiorcy masowego, a tylko zabawką dla nerdów. Wirtualna rzeczywistość dla mas musi być tania, bezprzewodowa i różnorodna, bo Facebook z całą pewnością nie zainwestował w VR miliardów dolarów, żebyśmy mogli postrzelać sobie do robotów. Wirtualna rzeczywistość już istnieje, rośnie i ma przed sobą emocjonującą przyszłość. Już się cieszę z tego, co ta przyniesie.

>



NOWY NUMER JUŻ W SPRZEDAŻY

BIZNES JEST

Forbes

DODATEK SPECJALNY

VR

wirtualna rzeczywistość

Wirtualna rzeczywistość już jest. **ZABAWKA DLA GEEKÓW CZY REWOLUCJA?** Co naprawdę potrafią Oculus Rift i HTC Vive?

WIELKI POJEDYNEK VR

HTC VIVE

- HTC w projekcie Vive ma za sobą producenta gier Valve oraz potężną gamingową platformę Steam.
- Pakiet z kontrolerami i odbiornikami kosztuje 3900 złotych.
- Okulary i kontroler rejestrują pozycję gracza w pomieszczeniu.

OCULUS RIFT

- W roku 2014 Facebook kupił stojący za okularami VR start-up Oculus za kwotę 2 miliardów dolarów.
- Oculus Rift kosztuje 3000 złotych, jednak w momencie debiutu nie ma kontrolerów z funkcją rozpoznawania ruchów.
- Aktualnie oferta popularnych gier jest większa niż dla HTC Vive.

Absolutnie topowym grom, jak Call of Duty albo Doom, wciąganie użytkowników w wir wydarzeń udaje się czasami zdumiewająco dobrze, ale tylko mentalnie. Nawet bowiem jeśli do gry służy ogromny telewizor, iluzja kończy się na krawędzi ekranu. A zamiast prawdziwej broni w dłoni trzymamy tylko mysz.

Wirtualna rzeczywistość potrafi przełamać te granice i faktycznie bez reszty przenieść użytkownika do świata gry – nieomal jak holodek w Star Treck – Pokolenia. Ale potrzebny do tego nakład sprzętowy i software'owy jest gigantyczny. Przez długi czas wyglądało na to, że tylko amerykański start-up Oculus ze swoimi okularami Rift może dokonać przełomu, ale wtedy nieoczekiwanie na planie pojawił się drugi gracz – HTC. Tajwański producent smartfonów dobrze przygotował się do wejścia w świat VR. Kooperacja ze studiem Valve, które ma w swoim portfolio tytuły takie jak Half Life, oraz z posiadającą ponad 125 milionów użytkowników platformą gamingową Steam zapewnia HTC potężnych sojuszników w walce o rynek VR przyszłości.

Ale kto produkuje najlepsze okulary już teraz i kto dysponuje najlepszą technologią, która w tle zapewnia najbardziej imponujące wrażenia VR? To może wyjaśnić tylko wielki test obu okularów wirtualnej rzeczywistości.

KONFIGURACJA: ŁATWA I TRUDNA

Gdyby najważniejszym kryterium była wielkość pudełka, HTC Vive z łatwością wygrałby rywalizację VR. Do gigantycznej paczki zmieściłby się nawet monstrualny pecet, który naturalnie jest potrzebny do obu okularów VR. Ale HTC w tak spektakularny sposób nie zapakował bynajmniej powietrza, tylko kompletne wyposażenie dla graczy. Obok okularów w opakowaniu znajdują się dwa kontrolery, mnóstwo kabli i dwa odbiorniki.

”Nie bójmy się przyszłości: wirtualna rzeczywistość nie zastąpi naszego prawdziwego życia, tylko je rozszerzy. Stoimy jeszcze na początku drogi”

Tomasz Paczuski
szef wydania

DODATEK SPECJALNY

VR

wirtualna rzeczywistość

Natomiast pudełko Oculusa jest wyraźnie mniejsze, podobnie jak zakres wyposażenia oraz wirtualna przestrzeń, w której gracz może się poruszać. Nabywca Oculusa musi tylko ustawić obok monitora czujnik ruchu. Kiedy ma on czyste pole widzenia, skutecznie i bez przerw rejestruje ruchy głowy gracza. Z tych informacji oblicza dość dokładnie pozycję ciała. W ten sposób gracz uzbrojony w okulary może bezproblemowo przejść dwa, trzy kroki, aby dokładniej poznać świat gry.

Vive natomiast otwiera przed graczem zdecydowanie większe przestrzenie – i to w sensie dosłownym: dwa czujniki zamontowane w przeciwległych kątach pomieszczenia rejestrują zdefiniowane wcześniej pole gry i pozycję gracza. Ten zupełnie swobodnie może poruszać się po pomieszczeniu. Dopiero kiedy osiągnie granice pola gry, zobaczy niebieską kratę i w ten sposób otrzyma jasny sygnał: jeśli pójdziesz o jeden krok dalej, to zamiast wirtualnego przeciwnika zniszczysz realną drogą wazę albo nabijesz sobie prawdziwego guza.

Całość funkcjonuje zdumiewająco precyzyjnie i umożliwia zupełnie nowe formy gry. Granice pomiędzy grą a rzeczywistością rozmywają się, a iluzja przyjmuje namacalne formy.

OCULUS RIFT

„W grze widzę moje alter ego – straszne i fascynujące. Ale koszty wejścia do świata VR są zbyt wysokie"

Agnieszka Al-Jawahiri
redaktor

WYGODNIE – BEZ OKULARÓW

Okulary same w sobie pod względem budowy i zamontowanych czujników są do siebie bardzo podobne. Ważą sporo, bo 555 gramów (Vive) oraz 470 gramów (Oculus). Ponieważ środek ciężkości obu modeli nie jest zbytnio oddalony od twarzy gracza, to są dość komfortowe przy umiarkowanie długich rundach. Ale podczas dłuższego gamingowego wieczoru ich waga z czasem daje o sobie znać.

Elastyczne i przesuwne opaski na głowę zapewniają Rift i Vive pewne trzymanie i równomiernie rozkładają odczuwalny nacisk na całą głowę. Pomimo to testującym z ostrzejszymi rysami twarzy brakowało lepszej wyściółki. Trzeba jednak przyznać, że przepuszczają ca powietrze pianka oraz miejsce pomiędzy nosem i oczyma wpuszczają do okularów dość powietrza i skutecznie odprowadzają ciepłe, dzięki czemu wydychane powietrze nie pokrywa zbyt szybko powierzchni soczewek parą.

Oba modele tylko warunkowo nadają się dla noszących okulary. Soczewki można przesuwać tylko w bok, aby kompensować różne odstępy pomiędzy oczyma. Nie ma natomiast korekcji dioptrii.

PODOBNA JAKOŚĆ OBRAZU

Jakość obrazu w obu konkurencyjnych produktach jest podobna, ale daleko jej do aktualnego standardu 4K. Zarówno w Vive, jak i w Rift-cie jeden wyświetlacz OLED na każde oko generuje częściowy obraz o rozdzielczości 1080 x 1200

DOBRZE ZNANE STEROWANIE

Do rynkowego debiutu dostępnych opcjonalnie kontrolerów Oculus Touch (na zdjęciu u dołu, cena nieznana) w połowie 2016 roku polecenia gracza przekazuje dołączony kontroler X-Boxa (patrz wyżej). Nie dysponuje on czujnikami ruchu, z tego powodu nie zapewnia też pełni nowych odczuć VR. W porównaniu z HTC Vive Rift wypada więc zdecydowanie gorzej. Oprócz opóźnionych kontrolerów niektórym klientom może też przeszkadzać, że do każdego pakietu Rift dołączony jest gamepad. Jeśli już taki mamy, niepotrzebnie dodatkowo za niego płacimy.

POJAWIĄ SIĘ W POŁOWIE 2016 ROKU

MONTAŻ OKULARÓW: OD TEGO ROZPOCZYNA SIĘ VR!

Przed rozpoczęciem podróży po wirtualnej rzeczywistości nową zabawkę trzeba najpierw uwolnić z pudełka. To nie jest takie proste zwłaszcza w przypadku dużego opakowania Vive. Kiedy to jest już za nami, pora na konfigurację. Ta w przypadku Oculus Rifta jest dziecinnie prosta, ale Vive wymaga zdecydowanie więcej cierpliwości. Komputer Świat pokaże po kolei, co należy zrobić.

OCULUS RIFT

Oculus Rift trafia do nabywcy w małej paczce. Okulary, czujnik, kontroler Xbox One z odbiornikiem i kabel – do rozpoczęcia przygody z VR nie trzeba niczego więcej

Kiedy po kilku minutach akcesoria są podłączone, następuje instalacja, łatwa dzięki wideo z objaśnieniami

Podłączenie, instalacja, aktualizacja oprogramowania i można zaczynać grać. Całość jest zupełnie bezproblemowa nawet dla początkujących użytkowników

HTC VIVE

„Brak opóźnień, doskonała łączność ze Steam, precyzyjne czujniki: Vive oferuje lepszy – i droższy pakiet rozwiązań"

Michał Pisarski
redaktor

CZAS POMACHAĆ RĘKAMI

Pakiet Vive zawiera dwa kontrolery, po jednym dla każdej dłoni. Ich niezwykła forma najpierw wywołuje zdumienie, ale ta hybryda pilota Wii i przepołowionego gamepada Nintendo 64 jest przyjemna w dotyku i dobrze leży w dłoni. Liczne czujniki zapewniają dokładne rozpoznawanie ruchu. Wybrany obiekt można chwycić pewnie i bez opóźnienia – i to nawet z okularami VR na głowie. Wszystkie ważne klawisze, na przykład precyzyjny touchpad, są łatwo dostępne. Dwa boczne klawisze wymagają jednak zmiany chwytu.

pikseli, które łączą się w kompletny obraz o całkowitej rozdzielczości 2160 x 1200 pikseli. Wskutek niewielkiego dystansu od obrazu przy dokładniejszym przyjrzeniu widoczny jest pikselowy raster. Dlatego lepszy byłby panel 4K z rozdzielczością 4096 x 2160 pikseli. Przeszkadzającego smużenia znanego z pierwszych deweloperskich wersji Oculus Rifta dzięki zastosowaniu częstotliwości odświeżania 90 Hz nie stwierdzono w żadnym z testowanych modeli. To pozwala uniknąć nudności i zawrotów głowy – żaden z licznych testujących członków redakcji nie skarżył się na złe samopoczucie.
Niedobrze robiło się natomiast niektórym graczom od walki z kablami. Bo w przeciwieństwie do oprawy VR dla smartfona (patrz test od strony 36) Vive i Rift są połączone z pecetem przez kabel. Nosząc Vive, ciągniemy za sobą 4,5 metra kabla, a Rift – 4 metry. Taka długość w większości przypadków jest wystarczająca.

POMOC: POSZUKIWANY ASYSTENT VR

Zwłaszcza na początku przygody z VR dwie pomocne dłonie drugiej osoby są nieodzowne. Kiedy gracz założy okulary i za pomocą zintegrowanych (Oculus) lub zewnętrznych (Vive) słuchawek całkowicie odizoluje się od świata zewnętrznego, to wirtualny świat w sensie dosłownym usiany jest przeszkodami, o które łatwo się potknąć. Gracz nie widzi kabla łączącego okulary z komputerem i łatwo może się weń zaplątać. Podczas testu również różne komunikaty błędów spowodowane problemami z odbiorem, przerwy w działaniu stacji bazowych w Vive, zawieszenia gry i problemy z odtwarzaniem dźwięku bądź jego całkowity zanik co rusz skutkowały przedwczesnym zakończeniem sesji VR. To całkowicie jasne: obaj producenci muszą jeszcze sporo popracować nad obsługą.

VIVE: ZA MAŁO MOCNYCH TYTUŁÓW

Pierwsza generacja okularów wirtualnej rzeczywistości wypada pod wieloma względami bardzo przekonująco, ale tego samego nie da się powiedzieć niestety o ofercie gier. U obu liderów VR póki co dominują przede wszystkim demonstratory technologii i minigry, które dają tylko przedsmak możliwości VR, ale nic więcej.
Hitowe gry są natomiast póki co towarem deficytowym. Najbardziej prominentnym przedstawicielem Vive obok związanej z lekarskim dyżurem gry Surgeon Simulator jest posunięta już w latach kosmiczna strzelanka Elite Dangerous – wariant na pecety pojawił się w końcu 2014 roku.

OCULUS: Z WIZYTĄ U LISKA

Konkurencyjny model Oculusa przekonuje większą liczbą ambitniejszych propozycji. Gracze już teraz ściskają wirtualną kierownicę w symulatorze wyścigów Project CARS, a Eve-Valkyrie przenosi ich do kokpitu statku kosmicznego.
W porównaniu z tymi budzącymi respekt tytułami instalowana już przy zakupie Oculus Rifta zręcznościówka Lucky's Tale sprawia wrażenie wręcz niepozornej. W tej platformówce nasuwającej skojarzenia z grami Super Mario gracz

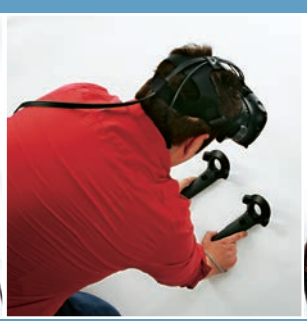
HTC VIVE

Pakiet XXL: samo rozpakowanie zawierającego wiele elementów pakietu z Vive zajmuje sporo czasu

Plątanina kabli: przez moduł przyłączeniowy okulary podłącza się do highendowego peceta

W pomieszczeniu bez barier wyznaczamy granice, wskazujemy na peceta i w spacerowym tempie obchodzimy wybrany obszar

Kontrolery muszą teraz znaleźć się na podłodze, aby rozpoznać wysokość. Nie zawsze się to udaje



Gotowe – po ponad 30 minutach! Przed rozpoczęciem gry tutorial zaznajomi nas z wolną przestrzenią >

DODATEK SPECJALNY

VR

wirtualna rzeczywistość

towarzyszy liskowi w wędrówce po utrzymanym w komiksowym stylu świecie. Z góry patrzymy na sympatycznego małego drapieżnika i przeżywamy zupełnie nowe doświadczenia. Kiedy gracz się poruszy albo przykucnie, zanurzy się całkowicie w naszpikowanym efektami 3D świecie. Steruje wprawdzie postacią liska, ale nie ingeruje w jego przygody. Zamiast tego przeżywa jego widzenie świata na zupełnie nowy sposób.

SZYBKIE DORASTANIE

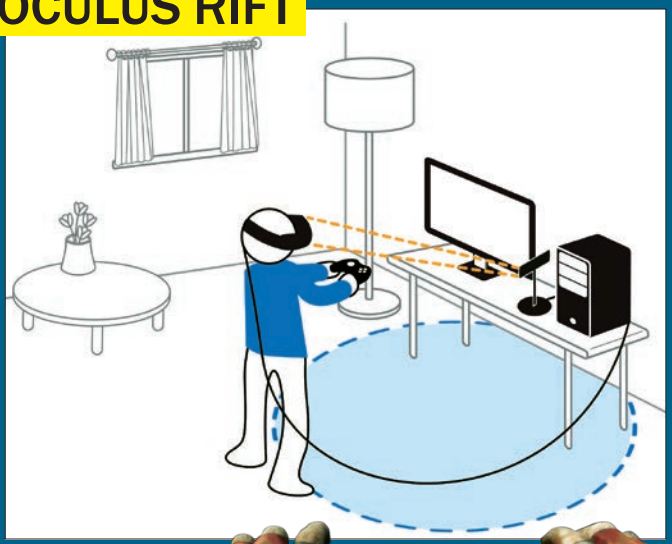
Wielu debiutantów w świecie gier było wirtualną rzeczywistością absolutnie zachwyconych. Użytkownikom, którzy dotychczas nie mieli kontaktu ze światem VR i grami wideo, zwłaszcza Vive w krótkim czasie zapewni niezapomniane doświadczenia.

Szczególnie zaskakująca w takich przypadkach była szybkość, z jaką gracze robili postępy. Początkowo orientacja i przede wszystkim nietypowa koncepcja obsługi Vive sprawiały jeszcze sporo trudności, jednak nawet całkowicie zieloni gracze szybko oswajali się z technologią. Można to porównać tylko z szybkością, z jaką dzieci uczą się obsługiwać tablet.

BEZPIECZEŃSTWO: UWAGA NA STÓŁ!

Pomimo to gracze powinni poruszać się po wirtualnej rzeczywistości z rozwagą i asystą. Po

OCULUS RIFT



BRAK MIEJSCA NA RĘCE

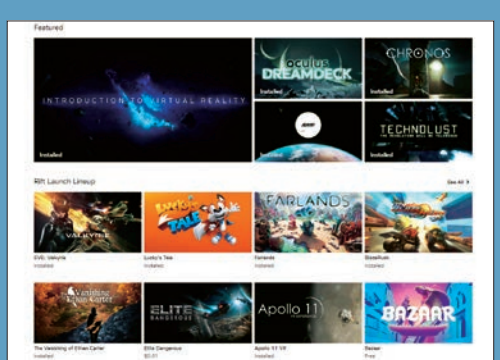
Oculus Rift nie wymaga od gracza przemeblowywania pokoju. Wystarczy umieścić na statywie specjalny czujnik. Rejestruje on niewidoczne promienie podczerwone, które wysyłane są z okularów. Na podstawie tego rozpoznawane są ruchy głowy gracza. Ponieważ jednak gamepad Xboxa nie ma czujników i kabel ogranicza swobodę ruchu gracza, rejestracja ruchów całego ciała nie jest tak precyzyjna jak w Vive.

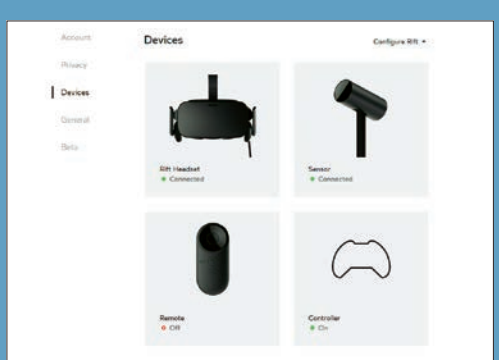
„Obraz jest dla mnie trochę zbyt pikselowy. Zwłaszcza w spokojnych momentach psuje to iluzję"

Mateusz Jeznach
redaktor wideo

NOWOŚĆ: OCULUS HOME

Menu Oculusa ma prostą budowę, co ułatwia orientację. Pod **Library** znajdziemy wszystkie zainstalowane gry, w **Store** wyszukamy nowe tytuły. W menu **Settings** zobaczymy, czy okulary, gamepad i reszta są gotowe do pracy. Kliknięcie na ikonę Oculusa zmienia głośność wbudowanych głośników. Gry i Steam uruchamiamy, zaznaczając pozycję **Allow Unknown Sources**, a następnie uruchamiając **Big Picture Mode**.

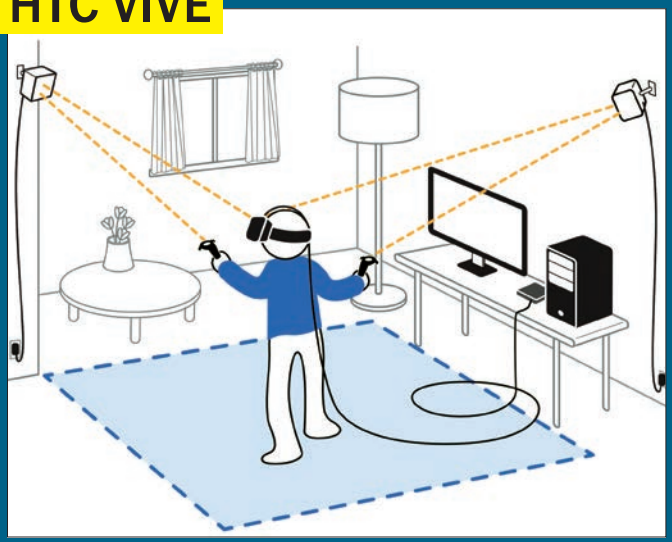




LASER W SALONIE

Zarówno okulary Vive, jak i kontroler precyzyjnie rozpoznają pozycję gracza. Odpowiada za to opracowana przez HTC technologia Lighthouse (latarnia morska). Rolę tych latarni odgrywają obie zamocowane na statywie stacje bazowe, które w ułamku sekundy emitują niewidoczne promienie lasera. Czujniki wbudowane w okularach i kontrolerze rozpoznają promienie. System rejestruje opóźnienia i wylicza z niego pozycję i ruchy gracza.

HTC VIVE



założeniu okularów możemy zapomnieć o realnym świecie szybciej, niż nam się zdaje. Zwłaszcza w połączeniu ze słuchawkami izolacja gracza od świata zewnętrznego jest absolutna, wszystkie jego zmysły postrzegają już tylko wirtualną rzeczywistość. Kiedy w ferworze walki zrobi jeden nieprzemyślany krok, ucierpi na tym nie tylko waza z epoki Ming, ale także jego własne zdrowie.

WIRTUALNY ŚWIAT ZA KRATAMI

Takie wypadki mogą się łatwo przydarzyć przede wszystkim z Oculus Riftem, bo te okulary nie kontrolują realnego otoczenia pod kątem ewentualnych przeszkód i nie generują żadnych ostrzeżeń optycznych ani akustycznych. Również ten fakt świadczy, że Oculus został pomyślany przede wszystkim do grania w pozycji siedzącej.

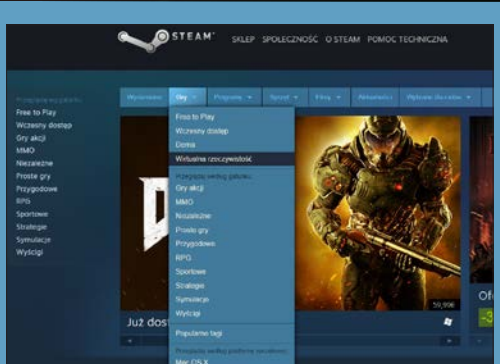
HTC i Valve zabezpieczają natomiast wirtualne przeżycia gracza wcześniej zdefiniowaną, zajmującą maksymalnie 25 metrów kwadratowych powierzchnię za pomocą trudnych do przeoczenia wirtualnych krat. To pozwala oszczędzić nam nie tylko zniszczenia cennych przedmiotów, ale także złamania ręki czy nogi. Wbudowana, aktywowana na życzenie kamera pozwala mieć graczowi stale na oku potencjalne przeszkody i może nawet sprawdzić godzinę bez konieczności zdejmowania okularów.

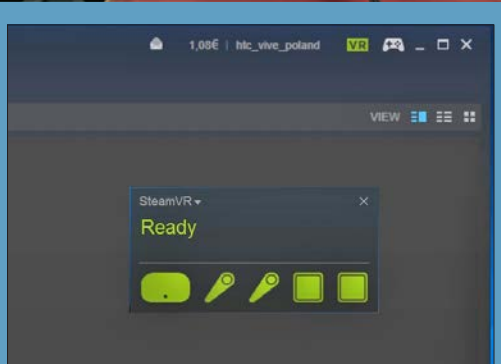
PODSUMOWANIE

Zarówno HTC, jak i Oculus ze swoimi okularami VR wstępują na nowe i nieomal rewolucyjne ścieżki, wyznaczając w ten sposób kamień milowy w historii gier. Technologia wyświetlaczy w obu modelach jest zdumiewająco podobna, ale przydałaby się jej większa rozdzielczość. Przeżycia VR są natomiast całkowicie różne: instalacja Oculus Rifta jest wprawdzie prostsza, ale bez niedostępnych jeszcze kontrolerów samo rozpoznawanie ruchów oferuje możliwości jeszcze ograniczone. W HTC Vive gracz może natomiast swobodnie poruszać się po zdefiniowanej wcześniej przestrzeni. Ponieważ całość działa zdumiewająco precyzyjnie i bez odczuwalnych opóźnień, zwycięstwo w teście przypada Vive. Sukces obu modeli okularów będzie jednak powiązany z ofertą gier, którą przygotują wielkie studia. Kto już teraz nie może się doczekać wirtualnej rzeczywistości, powinien sięgnąć po Vive. Wszyscy pozostali gracze powinni jeszcze trochę poczekać.

„Jako protagonista albo obserwator – jestem w samym centrum wydarzeń. Fantastyczne przeżycie!"

Paweł Krzyżanowski
redaktor





STEAM VR: GRAMY U SIEBIE!

Vive dzięki udziałowi programistów Valve i należącej do firmy platformy Steam ma w ręku poważny atut. Nic dziwnego, że na Vive jest więcej gier. Po instalacji okularów VR i obu czujników na pasku zadań pojawia się mała ikona VR, a nasze konto Steam jest gotowe do grania w wirtualnej rzeczywistości. Gry tak jak zwykle uruchamiamy z biblioteki Steam – gracze błyskawicznie się w tym odnajdą. >

DODATEK SPECJALNY

VR

wirtualna rzeczywistość

TEST OKULARÓW VR

1 HTC VIVE

Cena: 3900 zł

Vive, wspólny projekt HTC i Valve, rewolucjonizuje gry: po skomplikowanej konfiguracji sprzęt zapewnia najintensywniejsze dotychczas wrażenia VR. Możliwość swobodnego poruszania się w grze jest jedyna w swoim rodzaju, działa precyzyjnie i bez opóźnień. To otwiera zupełnie nowe możliwości. Oferta gier jest jednak jeszcze skromna, natomiast cały system wymaga sporo miejsca, a jego koszty są wysokie.

VR Z DUŻĄ SWOBODĄ RUCHÓW

2 OCULUS RIFT

Cena: 3000 zł

Instalacja Rifta jest zaskakująco szybka. Wykonanie jest na wysokim poziomie, a dzięki wbudowanym słuchawkom nie ma plątaniny kabli. Rozpoznawanie ruchu gracza jest niezawodne, ale w przeciwieństwie do Vive nie może się on swobodnie przemieszczać w przestrzeni. W porównaniu z Vive tańszy Rift budzi respekt, ale do prawdziwych odczuć VR brakuje jeszcze kontrolera z rozpoznawaniem ruchu.

PROSTE WYCIECZKI W ŚWIECIE VR

PODSUMOWANIE WYNIKÓW TESTU

		Waga okularów (bez kabli): 555 gramów **Długość kabla:** 4,5 metra		**Waga okularów (bez kabli):** 470 gramów **Długość kabla:** 4 metry	
Jakie wrażenie sprawia obraz i jaka jest jego jakość?	**25%**	Jasny i duży obraz z efektem 3D	**4,41**	Jasny, duży obraz, nieostry na skraju	**4,30**
Wrażenie sprawiane przez obraz	7%	Trochę słabe (dobry efekt 3D, duży obraz, nieostry)	**3,86**	Trochę słabe (dobry efekt 3D, duży obraz, nieostry)	**3,96**
Jaka powierzchnia ekranu oglądanego z 2 metrów odpowiada widzianemu obrazowi	6%	Duża (9,6 m^2)	**5,35**	Duża (8,7 m^2)	**5,16**
Widoczna rozdzielczość (porównanie z telewizorem przy dystansie 2 m)	6%	Niska (9 ppi, 1080 x 1200 pikseli)	**2,61**	Niska (9 ppi, 1080 x 1200 pikseli)	**2,76**
Jakość obrazu w teście oglądania	6%	Trochę niska (jasny, kontrastowy, widoczne piksele)	**3,80**	Trochę niska (jasny, kontrastowy, nieostrość na skrajach)	**4,00**
Jakie wyposażenie i funkcje oferują okulary?	**32%**	Poruszanie się w wolnej przestrzeni	**4,83**	Wbudowane słuchawki wzmacniają efekt VR	**4,24**
Jakość czujników i elementów obsługi	6%	Część zakładana na głowę precyzyjnie rejestruje ruchy, rejestracja pozycji ograniczona w przestrzeni oraz długością kabla, dobrze wykonany kontroler z czujnikami	**5,87**	Część zakładana na głowę dobrze rejestruje ruchy, granice rozpoznawania pozycji wyznacza kabel, pad Xboxa One jest dobrze wykonany, ale nie ma czujników	**5,15**
Czujnik kierunku (rejestruje kierunek spojrzenia użytkownika)	1%	Jest	**6,00**	Jest	**6,00**
Czujnik pozycji (rejestruje pozycję głowy w przestrzeni)	1%	Jest	**6,00**	Jest	**6,00**
Czujnik kierunku (rejestruje ruchy dłoni albo kontrolera)	1%	Jest	**6,00**	Brak	**1,00**
Czujnik pozycji (rejestruje pozycję dłoni albo kontrolera w przestrzeni)	1%	Jest	**6,00**	Brak	**1,00**
Możliwości sterowania	7%	Dwa kontrolery, po jednym na dłoń	**5,25**	Gamepad i pilot	**3,75**
Swoboda ruchów	4%	Gracz porusza się swobodnie po zdefiniowanej przestrzeni. Ograniczenia wynikają z powierzchni (5 x 5 m) i długości kabla (4,5 m). Dokładna rejestracja ruchów głowy. Krata ostrzega przed opuszczeniem pola gry	**5,50**	Niewielka swoboda poruszania się, obroty dookoła nie zawsze poprawne. Gracz musi pozostać w polu widzenia czujników, inaczej występują zakłócenia. W tym celu jest ograniczony kablem (4 m). Brak ostrzeżeń przy opuszczaniu pola gry	**4,15**
Wybór i jakość udostępnionych przez producenta gier	6%	165 gier na początek, ale są to prawie wyłącznie minigierki i demonstratory technologii, brak dużych tytułów	**3,00**	90 gier na początek, w tym kilka znanych gier komercyjnych, poza tym wiele demonstratorów technologii	**4,00**
Otwartość systemu	4%	Uruchamia gry przez SteamVR. Gry z Oculus Home możliwe tylko z pewnym nakładem pracy (patche). Brak platformy z grami producentów trzecich albo grami Open Source	**3,25**	Uruchamia gry przez Oculus Home i SteamVR. Bez gier w platformach producentów trzecich albo projektów open source'owych	**4,50**
Słuchawki	0,5%	Brak w komplecie, ale można je podłączyć do elementu zakładanego na głowę	**5,00**	Wbudowane, dają się przesuwać	**6,00**
Czy w komplecie są wszystkie niezbędne kable	0,5%	Tak, użytkowanie wymaga bardzo wielu kabli	**6,00**	Tak, ale potrzebne są tylko trzy istotne kable	**6,00**
Jak wygodne jest używanie okularów?	**15%**	Wygodne, jednak nie na dłuższą metę	**3,23**	Wygodne, ale emitowane ciepło wywołuje pocenie	**3,45**
Komfort noszenia	13%	Okulary dobrze leżą, choć przydałoby się więcej pianki. Chociaż dzięki niewielkiej głębokości okulary wydają się lekkie, to przy dłuższej rozgrywce ich waga robi się odczuwalna. Dzięki regulowanym paskom można dobrze dopasować do głowy. W grze przeszkadzają kable. Emitowane ciepło wywołuje pocenie, co pogarsza komfort i nie jest higieniczne. Wyściółkę można wymienić	**3,00**	Okulary dobrze leżą, choć przydałoby się więcej pianki. Chociaż dzięki niewielkiej głębokości okulary wydają się lekkie, to przy dłuższej rozgrywce ich waga robi się odczuwalna. Dzięki regulowanym paskom można dobrze dopasować do głowy. W grze przeszkadzają kable. Emitowane ciepło wywołuje pocenie, co pogarsza komfort i nie jest higieniczne. Wyściółkę można wymienić	**3,25**
Korekcja dioprii / użytkowanie z okularami	1%	Brak korekcji dioptrii, użytkowanie z okularami jest możliwe, ale cierpi na tym komfort	**3,50**	Brak korekcji dioptrii, użytkowanie z okularami jest możliwe, ale cierpi na tym komfort	**3,50**
Dostosowanie do rozstawu oczy	1%	Możliwość dostosowowania w szerokim zakresie	**6,00**	Możliwość dostosowowania w szerokim zakresie	**6,00**
Jak łatwa jest obsługa?	**28%**	Skomplikowana konfiguracja, precyzyjne kontrolery	**4,67**	Instalacja prosta, obsługa niedzisiejsza	**4,08**
Pierwsza konfiguracja systemu	6%	Filmy z objaśnieniami są pomocne, ale montaż i konfiguracja są skomplikowane. Obmierzenie pomieszczenia jest pracochłonne, w razie błędów trzeba je powtórzyć	**4,29**	Łatwa. Podłączamy trzy kable, wykonujemy krótką instalację z objaśniającymi filmami, aktualizujemy system i gry, i to wszystko	**5,25**
Ustawienia w menu / w oprogramowaniu	6%	Z poziomu okularów lub peceta dostępnych jest wiele możliwości konfiguracyjnych przez niezbyt przejrzyste menu. Jego otwieranie nie działa niezawodnie	**4,00**	Mało ustawień (np. głośność i ponowne justowanie). Otwarcie jest możliwe zawsze przez kontroler. Oprogramowanie jest intuicyjne i uporządkowane	**4,67**
Obsługa urządzenia / oprogramowania	16%	Obsługa kontrolera jest precyzyjna, rozpoznawanie pozycji gracza działa dobrze. Praca przy szybkich ruchach jest bezbłędna, brak lagów. Wskutek zakłóceń rozpoznawania czasami występują błędy wyświetlania	**5,06**	Obsługa tylko przez kontroler. Rozpoznawanie ruchów tylko na podstawie kąta patrzenia, więc w grach brakuje spektakularności. Obsługa z nakładanym na obraz menu jest bezproblemowa.	**3,42**
Komputer Świat **JAKOŚĆ**	**100%**		**dobra 4,41**		**dobra 4,12**

KOMPUTERY DLA VR

Bez mocnego peceta Vive i Rift nadają się co najwyżej na przyciski do papieru. Komputer Świat podpowie, JAKIE WYMAGANIA POWINIEN SPEŁNIAĆ KOMPUTER DO VR

Procesor i karta graficzna to najważniejsze podzespoły każdego komputera gamingowego. Jeśli peceta chcemy używać w połączeniu z najnowszymi okularami VR – wymagania co do ich wydajności są szczególnie wysokie

Wirtualna rzeczywistość otwiera przed graczami fascynujące, nowe światy. Ale chcąc ich doświadczyć, potrzebujemy pieniędzy – i to nie wirtualnych, ale prawdziwych. Same okulary Vive albo Rift kosztują tyle co superostry, 28-calowy monitor 4K. A chcąc zaznać przyjemności z gry w 360 stopniach, potrzebujemy jeszcze odpowiedniego komputera. Dowiedzmy się, jaki potrzebny jest komputer do VR.

WYSOKIE WYMAGANIA DLA PECETA

Nowe okulary HTC Vive i Oculus Rift stawiają przed pecetami wysokie wymagania. Płynne wyświetlanie gier wymaga od komputera przede wszystkim mocnego procesora i karty graficznej wyższej klasy. Ale właściwie dlaczego okulary nie zadowalają się słabszymi podzespołami? Biorąc pod uwagę rozdzielczość ekranów w obecnie dostępnych okularach (2160 x 1200 pikseli), wychodzi na to, że aby pokazać jedną klatkę obrazu, komputer musi wygenerować ponad 2,5 miliona pikseli (w Full HD jest to tylko nieco ponad dwa miliony pikseli). Aby zachować płynność, obraz w okularach powinien być odświeżany 90 razy na sekundę, a więc w ciągu sekundy komputer musi być w stanie wyświetlić obrazy składające się z ponad 230 milionów pikseli. W rzeczywistości jednak komputer musi wygenerować dużo bardziej szczegółowy obraz – zostaje on bowiem poddany zniekształceniom, aby wyglądał naturalnie przez soczewki w okularach. Twórcy Oculusa oceniają, że realne zapotrzebowanie na moc obliczeniową przy VR wynosi ponad 400 milionów pikseli na sekundę i jest to ekwiwalent trzech monitorów Full HD połączonych ze sobą w jeden ekran. NVIDIA podaje, że potrzebna jest taka moc obliczeniowa jak do gier w rozdzielczości 4K w 60 klatkach na sekundę – około 500 milionów pikseli na sekundę. Wszystkie te liczby są oszałamiające i wydaje się, że tylko absolutnie najwydajniejsze komputery za kilkanaście tysięcy złotych podołają renderowaniu obrazu potrzebnego do wirtualnej rzeczywistości. Na szczęście gry stworzone dla VR nie są na tę chwilę aż tak zaawansowane graficznie, aby potrzebne były monstrualne komputery – dlatego minimalne wymagania dla wirtualnej rzeczywistości (znajdziemy w ramce poniżej) nie są aż tak mocno wyśrubowane.

Gracze, którzy chcą przenieść się w świat wirtualnej rzeczywistości, ale nie mają najmocniejszego komputera, oprócz kosztów samych okularów VR będą musieli także zainwestować w nowy komputer – i to nie byle jaki. Aby sprzęt wyświetlał płynny obraz 3D, musi dysponować nie tylko procesorem, ale również kartą graficzną z wyższej półki

ROZBUDOWAĆ CZY KUPIĆ NOWY?

Jeśli nasz pecet ma góra dwa lata, zwykle nie musimy kupować nowego – zwłaszcza jeśli płyta główna ma odpowiednie złącze (LGA 1150). Wystarczy wówczas instalacja nowego procesora, na przykład Intel Core i5-4590 (około 900 zł) oraz wymiana karty graficznej na nowszy model (za model GeForce GTX 970 zapłacimy około 1400 zł). Jeśli natomiast pecet ma już na karku cztery bądź pięć lat, jego rozbudowa nie ma większego sensu, bo chcąc wymienić procesor, potrzebowalibyśmy także nowej płyty głównej. A jeśli pecet dostarczy karcie graficznej zbyt mało energii, to potrzebny będzie także nowy zasilacz. W tej sytuacji lepszym pomysłem będzie nowy pecet.

Pamiętajmy jednak, że zaprezentowane modyfikacje dotyczą wymagań minimalnych. Jednak już wkrótce może okazać się, że wydajność takiego sprzętu będzie niewystarczająca, aby sprostać potrzebom najnowszych superprodukcji w wersji dla okularów wirtualnej rzeczywistości. Dlatego musimy się liczyć z tym, że inwestycja w tego typu sprzęt z pewnością nie jest na długie lata.

JAKI KOMPUTER: MINIMALNE WYMAGANIA SPRZĘTOWE VIVE I OCULUS

	HTC Vive	Oculus Rift
Procesor	Intel Core i5-4590 albo AMD FX-8350	Intel Core i5-4590
Pamięć operacyjna	4 GB	8 GB
Karta graficzna	NVIDIA GeForce GTX 970 albo AMD Radeon R9 290	NVIDIA GeForce GTX 970 albo AMD Radeon R9 290
Łącza wideo	1x HDMI 1.4 albo 1x DisplayPort 1.2	1x HDMI 1.3
Transmisja danych	1x USB 2.0 albo 1x USB 3.0	3x USB 3.0 i 1x USB 2.0
System operacyjny	przynajmniej Windows 7 z Service Pack 1	przynajmniej Windows 7 z Service Pack 1, wersja 64 bit
Zalecane urządzenia sterujące	2x kontroler Vive (w pakiecie) albo kontroler Steam (dostępny oddzielnie za 240 zł)	Xbox One GamePad albo kontroler One-Touch (po jednym w pakiecie)

DODATEK SPECJALNY

VR

wirtualna rzeczywistość

NAJLEPSZE

TOPOWE GRY DLA HTC VIVE

1 LABORATORIUM

CENA: darmowa **GATUNEK:** kolekcja gier

Pierwsza gra VR ze stajni Valve to doskonały tytuł pozwalający na zaznajomienie rodziny i przyjaciół z potencjałem wirtualnej rzeczywistości. Laboratorium, tak jak nieomal każdy tytuł w momencie debiutu Vive, nie oferuje kompleksowych gamingowych przeżyć, a tylko zabawną kolekcję minigierek. W ośmiu sekwencjach naprawiamy robota, uczymy się poruszać albo w stylu Angry Birds ciskamy w skrzynki kulami do kręgli. Szczególnie zabawna jest minigierka Longbow, w której ruchami obu rąk napinamy wirtualny łuk i miotamy strzały. Dzięki precyzyjnym wibracjom i czułej mechanice każda z minigierek wydaje się bardzo dojrzała. Laboratorium jest proste, intuicyjne i doskonale nadaje się do oswojenia świata VR.

Głębia gry	★★☆☆☆
Ryzyko nudności	★★★★★
Sterowanie VR	★★★★☆
Intensywność doznań VR	★★★★☆
WYNIK	★★★★☆

2 FINAL APPROACH

CENA: około 100 zł **GATUNEK:** gra zręcznościowa

Latanie zabawkowymi samolotami po pokoju – kto z nas jako dziecko nie spędzał w ten sposób całych popołudni? Final Approach przenosi tę zabawę do epoki VR i jest jednym z nielicznych tytułów, które bez technologii wirtualnej rzeczywistości byłyby niemożliwe. Stoimy pośrodku położonego na wyspie miasta, a wokół nas latają małe samolociki. Dotykając samolotu, przeciągamy trajektorię jego lotu do pasa startowego – możliwe są pętle, piruety, a nawet katastrofy. Doznania VR są czyste i bezpośrednie.

Głębia gry	★★☆☆☆
Ryzyko nudności	★★★★★
Sterowanie VR	★★☆☆☆
Intensywność doznań VR	★★★★☆
WYNIK	★★★★☆

3 ELITE DANGEROUS

CENA: około 116 zł **GATUNEK:** symulator

Symulator kosmiczny Elite istniał już w czasach Atari i Commodore'a. Od 30 lat gracze budują swoje kariery handlarzy, piratów, przemytników, łowców głów i zwiadowców. Najważniejszym elementem Elite są szczegółowo odwzorowane statki kosmiczne o realistycznych właściwościach lotnych. Podobnie jak inne gry „kokpitowe", również i ten tytuł z okularami Vive robi znakomite wrażenie – kosmos wydaje się stworzony dla wirtualnej rzeczywistości. Elite Dangerous należy do nielicznych tytułów Vive, które obok zabawy VR oferują także długą rozrywkę.

Głębia gry	★★★☆☆
Ryzyko nudności	★★★☆☆
Sterowanie VR	★★★☆☆
Intensywność doznań VR	★★★★☆
WYNIK	★★★☆☆

GRY VR

Pełnowartościowe gry na początku kariery okularów VR należą do rzadkości, ale kilka już istnieje: PREZENTUJEMY GRY WRĘCZ STWORZONE DLA VR!

TOPOWE GRY OCULUS RIFT

1 EVE: VALKYRIE VR

CENA: około 230 zł **GATUNEK:** gra akcji

Eve: Valkyrie to jeden z najstarszych tytułów na Oculus Rift, który wzbudzał zachwyt już na E3 w roku 2013. Od tego czasu sporo się zmieniło: ówczesny demonstrator technologii wyewoluował w przekonujący produkt VR, który z fabułą i sekwencjami pobocznymi aspiruje do kompleksowej gry akcji. Kiedy rampa startowa wystrzeli nas w kosmos i gorączkowymi ruchami głowy zaczniemy szukać na niebie wrogich myśliwców, przekonamy się, dlaczego VR w nazwie gry nie jest tylko marketingowym zabiegiem. Ponieważ każdy, kto zamówił Oculus Rift w przedsprzedaży, otrzymał Eve bezpłatnie, to istnieją już nawet cieszące się dużą popularnością serwery multiplayer. Eve VR to gwarancja ostrej jazdy w kosmosie.

Głębia gry	★★★★☆
Ryzyko nudności	★★☆☆☆
Sterowanie VR	★★★★☆
Intensywność doznań VR	★★★★☆
WYNIK	★★★★☆

2 PROJECT CARS

CENA: około 220 zł **GATUNEK:** symulator

Realizm – o to chodzi w Project CARS. W grze nie liczą się tysiące pojazdów, tylko autentyczność odczuć z jazdy. Dlatego symulator wyścigu to doskonała gra na początek przyjaźni z Oculusem. Żadna gra pecetowa nie odwzorowywała odczuć z jazdy z takim realizmem. Nie ma prostego wyświetlania szybkości, licznika musimy szukać. Jeśli choć na milisekundy zgubimy rywala na prawo od nas, wylądujemy wprost na barierze ochronnej. Project CARS to symulator i potężna dawka adrenaliny w jednym.

Głębia gry	★★★★☆
Ryzyko nudności	★★★☆☆
Sterowanie VR	★★★☆☆
Intensywność doznań VR	★★★★☆
WYNIK	★★★★☆

3 THE CLIMB

CENA: około 220 zł **GATUNEK:** gra sportowa

Jeśli mamy zdiagnozowany lęk wysokości, a balkon na szóstym piętrze wywołuje u nas pocenie i drżenie rąk, to od The Climb trzymajmy się z daleka. Wystarczy, że założymy Oculus Rift, a zawiśniemy na skalnej półce w Tajlandii. Gdy daleko pod naszymi nogami w wodzie taplają się żółwie, pod żadnym pozorem nie patrzmy w dół. Lęk wysokości jest być może najintensywniejszym z odczuć, które potrafi wygenerować VR. Chyba żadna inna gra nie wywołuje emocji podobnych do The Climb.

Głębia gry	★★☆☆☆
Ryzyko nudności	★★☆☆☆
Sterowanie VR	★★★★☆
Intensywność doznań VR	★★★★★
WYNIK	★★★★☆

DODATEK SPECJALNY

VR

wirtualna rzeczywistość

NIEDROGIE ROZWIĄZANIE VR

WPROST ZE SMART

Oculus Rift czy HTC Vive z odpowiednim pecetem kosztują majątek. VR można jednak zasmakować znacznie taniej – WYSTARCZY SMARTFON I NIEDROGIE OKULARY

Aby zanurzyć się w wirtualnej rzeczywistości, nie trzeba od razu rozbijać skarbonki: już przed laty Google ze swoimi tekturowymi okularami Cardboard udowodnił, że w zasadzie sam smartfon wystarczy, aby filmy 360 stopni i gry przeżywać z zupełnie nowej perspektywy. Aktualnie dostępnych jest wiele niedrogich okularów, niewykonanych z tektury. Komputer Świat przetestował trzy wybrane modele, które kupimy na naszym rynku.

PRZEDSMAK VR

Zasada działania okularów z telefonem w środku jest prosta: do obudowy wkładamy smartfon, którego ekran prezentuje treści VR. Obie soczewki powiększające w obudowie przepuszczają do oczu dwa lekko przesunięte względem siebie obrazy częściowe, a mózg buduje z nich kompletny obraz – podobnie jak w okularach 3D. Wbudowane w telefon czujniki rejestrują ruchy głowy i zgodnie z nimi na ekranie smartfona wyświetla się przesuwający się świat. Rozwiązanie to nie ma plątaniny kabli – obraz generowany jest bezpośrednio na smartfonie i całość zasilana jest z jego baterii. Efekt przestrzeni pogłębia dobry dźwięk: najlepiej ze słuchawek, a nie z wbudowanego w telefon głośnika.

NIE KAŻDY SMARTFON NADAJE SIĘ DO VR

Konieczność stosowania tych czujników powoduje, że nie każdy aktualny smartfon poradzi sobie z generowaniem obrazu wirtualnej rzeczywistości. Niezbędnym wyposażeniem jest tutaj trójosiowy akcelerometr i żyroskop. Bez nich sprzęt nie będzie umiał wykryć swojego położenia w przestrzeni, więc niemożliwa będzie zabawa w VR.

Jak przekonać się, czy nasz smartfon wspiera VR, zanim kupimy cardboard lub plastikowe okulary? Najłatwiej zainstalować na smartfonie program Google Cardboard i zobaczyć, czy ten się uruchomi. Następnie wybrać jedną z wbudowanych w niego aplikacji i „porozglądać" się telefonem dookoła. Jeśli obraz porusza się zgodnie z ruchem naszych dłoni, oznacza to, że nasz telefon jest w stanie obsłużyć aplikacje VR.

Tylko posiadacze smartfonów Samsung Galaxy S6 i S7 mogą zdecydować się na Gear VR. Te okulary bowiem działają tylko z tymi modelami.

PLASTIK ZAMIAST TEKTURY

Kartonowe okulary Google są ciekawe, ale do ideału im daleko. Są na tyle niewygodne, że wyczucie w nich wirtualnego świata wymagało sporo poświęceń. Dlatego inni producenci, jak Samsung czy Weebo3D, podchwycili pomysł i rozwinęli go w bardziej wygodne okulary. Wykończenie z pianki dba o komfort użytkownika, a opaski na głowę zapewniają niezbędne trzymanie. Z cenami od 50 do 150 złotych są wprawdzie droższe od googlowskiej tektury, ale też o wiele tańsze od Rifta albo Vive. Wyjątek od tej reguły stanowi Samsung Gear VR – są znacznie droższe, ale i oferują więcej dzięki specjalnemu środowisku Oculus. W porównaniu z Google Cardboard są one o wiele lepiej dopracowane i pozwalają zarządzać całym światem 3D w bardzo komfortowy sposób. Rozwiązanie Samsunga ma jednak wadę – lubi się przegrzewać i po kilkunastu minutach zabawy informować o konieczności krótkiego schłodzenia.

OD HORRORÓW PO PORNO

Obecnie w sklepie Google jest blisko 600 aplikacji VR dla środowiska Google Cardboard, a ich liczba rośnie praktycznie codziennie. Zdecydowana większość z nich jest za darmo, choć zwykle są one w jakiś sposób niedopracowane. Zdarzają się jednak takie perełki, jak Fulldive (to nakładka umożliwiająca uruchamianie aplikacji w wirtualnym świecie) czy Insidious VR – horror mrożący krew w żyłach. Płatne pozycje oferują zwykle nieco więcej.

Środowisko Oculus choć oferuje mniej aplikacji, a sporo z nich jest płatnych (ceny to zwykle 5–20 zł), to ich ogólny poziom jest wyraźnie wyższy. Warto dodać, że niektóre funkcje są wspólne dla obu środowisk – na każdym z nich obejrzymy filmy 360 stopni, przeniesiemy się w daleki rejon świata, by oglądać go w formie wirtualnej panoramy, a nawet… uruchomimy wirtualny film dla dorosłych.

NAJWAŻNIEJSZE FUNKCJE

Absolutnie kluczowym parametrem jest jakość zastosowanych soczewek. Zdecydowana większość tanich okularów VR ma wiele wad i zniekształceń, jak aberracja chromatyczna czy dystorsja. Równie ważnym parametrem jest pole widzenia – większość okularów zapewnia je na poziomie 50–90 stopni, a te lepsze nawet 120 stopni.

Istotnym parametrem w tworzeniu zestawu VR jest odpowiednia wielkość i rozdzielczość ekranu w telefonie. Po powiększeniu i rozciągnięciu obrazu w soczewkach często niewidoczne gołym okiem piksele stają się o wiele większe.

Warto zwrócić też uwagę na obecność przycisku sterującego. Bez niego sterowanie okularami w świecie Google Cardboard jest bardzo trudne i wymaga ciągłego wyjmowania telefonu. Rozwiązaniem tego jest dodatkowy kontroler.

Otwieramy klapkę, wkładamy smartfon i rozpoczynamy wirtualną podróż: okulary takie jak Samsung Gear VR są prostym i relatywnie niedrogim tunelem do sztucznych światów

KONSTRUKCJA

Touchpad pozwala na obsługę Gear VR gestami. W innych okularach brakuje elementów do obsługi i za każdym razem trzeba wyjmować telefon. W prostych grach przydaje się kontroler Bluetooth

PODSUMOWANIE

Okulary dla smartfonów umożliwiają doznania wirtualnej rzeczywistości za niewygórowaną kwotę. Najlepiej radzi sobie Samsung Gear VR – głównie za sprawą dobrej jakości obrazu, który skutecznie zanurza użytkownika w trójwymiarowym świecie. Nie bez znaczenia jest też jego proste i funkcjonalne środowisko Oculus. Szkoda tylko, że urządzeniu Samsunga zdarza się przegrzewać. Tańsze odpowiedniki, takie jak drewniane okulary Weebo3D, to dobra propozycja na początek zabawy: są relatywnie tanie, a przy tym dość funkcjonalne. W niedrogi sposób pozwolą sprawdzić na własnej skórze, czym jest wirtualna rzeczywistość.

> „Dzięki okularom do smartfonów podróże VR nie kosztują fortuny i nie irytują plątaniną kabli!"
>
> **Arkadiusz Świostek**
> szef laboratorium

DODATKOWY TEST 13 CARDBOARDÓW NA PCLAB.PL WEB-KOD: **27543**

*WEB-KOD wpisujemy w pole wyszukiwarki na stronie www.komputerswiat.pl

FONA

Menu główne Gear VR jest zbudowane jako nowoczesny, luksusowy pokój. Tu znajdziemy naszą osobistą bibliotekę multimedialną oraz wciąż rosnącą ofertę sklepu

1 Samsung Gear VR Lite

Cena: 480 złotych

Atutem Gear VR jest menu obsługi Oculus. Oprócz tego instalacja jest nieskomplikowana, obsługa jest precyzyjna, a oferta aplikacji coraz większa. Komfort noszenia mógłby być lepszy, zwłaszcza że na dłuższą metę pod okularami robi się nieprzyjemnie gorąco. Do oprawy pasują jednak tylko smartfony Samsunga z aktualnej serii S6 i S7.

NAJLEPSZE MOBILNE VR

2 eSKa System Weebo3D

Cena: 70 złotych

Weebo3D to solidny i przemyślany cardboard polskiej produkcji. W zasadzie jest to „woodboard", bo wykonany jest z... drewna. Oferuje dobrą jakość obrazu, szerokie odczuwalne pole widzenia i dobrze działający przycisk w przystępnej cenie.

OKULARY DO VR Z DREWNA

3 VR BOX 2.0 VR BOX 2.0

Cena: 120 złotych

VR BOX 2.0 próbuje naśladować pod kątem jakości i sposobu wykonania okularów Samsunga, ale udaje się to raczej średnio. Obraz jest bardzo dobrej jakości, ale niestety wrażenia wirtualnej głębi mocno zaburza ograniczone pole widzenia. Co ciekawe, producent dołącza w zestawie kontroler bezprzewodowy.

TANI MODEL Z PLASTIKU

PODSUMOWANIE WYNIKÓW TESTU

		Kompatybilne smartfony: Samsung Galaxy serii S6 i S7 **Obsługiwana przekątna ekranu:** 5,1–5,7 cala **Waga (bez telefonu):** 310 g		**Kompatybilne smartfony:** z systemem Android wyposażone w stosowne czujniki oraz iPhone (od piątej generacji) **Obsługiwana przekątna ekranu:** 4,3–6,5 cala **Waga (bez telefonu):** 80 g		**Kompatybilne smartfony:** z systemem Android wyposażone w stosowne czujniki oraz iPhone (od piątej generacji) **Obsługiwana przekątna ekranu:** 3,5–5,7 cala **Waga (bez telefonu):** 400 g	
Jakie wrażenie sprawia obraz i jaka jest jego jakość?	**33%**	Obraz nie jest perfekcyjny, ale wrażenia VR dobre	**4,00**	Niezły obraz i dobre wrażenia VR	**3,50**	Dobry obraz, ale słaby efekt 3D	**2,69**
Wrażenie sprawiane przez obraz (osobiste zdanie testujących)	20%	Duże pole widzenia dzięki okrągłemu wycinkowi obrazu, ale czarne marginesy przeszkadzają. Do tego dochodzą migoczące krawędzie, kolory przekłamane na skrajach i mało szczegółowy obraz wskutek zbyt niskiej rozdzielczości. Dobry efekt 3D	4,00	Dość duże pole widzenia dzięki dobrze zaprojektowanemu układowi optycznemu i dużym soczewkom. Dobry efekt 3D	3,50	Przeciętne pole widzenia: podczas zabawy czarne marginesy i obwódki mocno przeszkadzają, co utrudnia immersję w wirtualny świat	2,00
Jakość obrazu w teście oglądania	13%	Dość dobra (występuje niewielka nieostrość, barwne obwódki)	4,00	Dobra (na krawędziach występuje nieostrość i barwne obwódki)	3,50	Dobra (na krawędziach występuje niewielka aberracja chromatyczna)	3,75
Jakie wyposażenie i funkcje oferują okulary?	**28%**	Dobre wyposażenie i solidna baza aplikacji VR	**4,21**	Ogromna liczba treści VR o przeciętnej jakości	**3,25**	Ogromna liczba treści VR o przeciętnej jakości	**3,25**
Jakość czujników i elementów obsługi (osobiste zdanie testujących)	10%	Dokładne, szybkie rozpoznawanie ruchów głowy, brak rozpoznawania pozycji dzięki dodatkowym czujnikom wbudowanym w okulary. Szkoda tylko, że urządzenie od czasu do czasu potrafi się przegrzewać i wymaga krótkiego ochłodzenia	4,50	W zależności od jakości czujników zamontowanych w telefonie. W przypadku Samsunga Galaxy S6 Edge+ dość dokładne i dobre. Sporadyczne zjawisko dryfu	3,50	W zależności od jakości czujników zamontowanych w telefonie. W przypadku Samsunga Galaxy S6 Edge+ dość dokładne i dobre. Sporadyczne zjawisko dryfu	3,50
Możliwości sterowania / obecność przycisku sterującego	7%	Przyciski i panel dotykowy na lewej ściance okularów. Dość wygodny w obsłudze	4,00	Jest, przycisk magnetyczny	3,00	Jest, za pomocą dołączonego konrolera Bluetooth	3,00
Wybór i jakość udostępnianych przez producenta gier, filmów i zdjęć 360 stopni	10%	Samsung we współpracy z Oculusem oferuje liczne aplikacje, rośnie też wybór aplikacji producentów trzecich. Pod względem jakości gry nie dorównują jednak grom pecetowym. Większość jest dobrej jakości, choć płatna	4,00	Bardzo szeroka gama aplikacji, gier, filmów i zdjęć 360 stopni, z czego zdecydowana większość jest darmowa. Jakość większości aplikacji i gier jest przeciętna	3,00	Bardzo szeroka gama aplikacji, gier, filmów i zdjęć 360 stopni, z czego zdecydowana większość jest darmowa. Jakość większości aplikacji i gier jest przeciętna	3,00
Słuchawki	1%	Brak w komplecie, możliwość podłączenia do smartfona	5,00	Brak w komplecie, możliwość podłączenia do smartfona	5,00	Brak w komplecie, możliwość podłączenia do smartfona	5,00
Jaki jest komfort noszenia	**15%**	Wygodne, choć do ideału daleko	**3,87**	Drewniana konstrukcja nie należy do wygodnych	**2,87**	Wygoda OK, ale trochę mało miejsca dla nosa	**3,63**
Komfort noszenia (subiektywne zdanie testujących)	13%	Miękka, wygodna wyściółka redukuje ucisk. Okulary dobrze przylegają do twarzy. Waga urządzenia jest akceptowalna nawet przy dłuższej zabawie	4,00	Producent wyposażył te okulary w miękkie poszycie najważniejszych powierzchni stykających się z twarzą, ale sztywność konstrukcji powoduje, że dłuższe użytkowanie daje się we znaki. Gogle są bardzo lekkie	3,00	Wyściółka przylegająca do twarzy dobrze spełnia swoje zadanie, ale otwór na nos jest trochę zbyt płytki, co powoduje ucisk tej części twarzy. Waga daje o sobie znać	3,50
Korekcja dioptrii / użytkowanie z okularami	1%	Brak, możliwość użytkowania ze średniej wielkości okularami	3,00	Brak, możliwość użytkowania tylko z bardzo małymi okularami	2,00	Jest, możliwość użytkowania ze średniej wielkości okularami	4,00
Dostosowanie do rozstawu oczu	1%	Brak, dostosowanie w dużym zakresie nie jest konieczne	3,00	Brak, dostosowanie tylko w niewielkim zakresie nie jest konieczne	2,00	Jest, w dużym zakresie	5,00
Jak łatwa jest obsługa	**24%**	Łatwa konfiguracja, choć wymaga dużo ściągania danych	**4,24**	Środowisko Google Cardboard wymaga dopracowania	**2,63**	Środowisko Google Cardboard wymaga dopracowania	**2,63**
Pierwsza konfiguracja systemu (subiektywne zdanie testujących)	6%	Automatyczna instalacja interfejsu Oculus. Tutorial przy pierwszym uruchomieniu, łatwe instalowanie aplikacji z app store'u, łatwe ustawianie ostrości pokrętłem	5,00	Za pośrednictwem środowiska Google Cardboard za pomocą kodu QR dołączonego przez producenta. Dość prosta	5,00	Za pośrednictwem środowiska Google Cardboard za pomocą kodu QR dołączonego przez producenta. Dość prosta	5,00
Ustawienia przez menu / przez oprogramowanie (subiektywne zdanie testujących)	3%	Łatwe otwieranie menu przyciskiem „powrót". Tam można ustawić jasność i pozycję, wyświetlić stan akumulatora i włączyć kamerę dla lepszej orientacji	3,92	Brak	1,00	Brak	1,00
Obsługa urządzenia / oprogramowania (subiektywne zdanie testujących)	15%	Łatwa i intuicyjna. Sterowanie touchpadem na początku wymaga przyzwyczajenia i może zmęczyć. Interfejs Oculus jest intuicyjny i łatwy w obsłudze	4,00	Dość kłopotliwe, przełączanie aplikacji zwykle wymaga wyjęcia telefonu z okularów. Możliwość zainstalowania zewnętrznego interfejsu „Fulldive" ułatwiającego obsługę	2,00	Dość kłopotliwe, przełączanie aplikacji zwykle wymaga wyjęcia telefonu z okularów. Możliwość zainstalowania zewnętrznego interfejsu „Fulldive" ułatwiającego obsługę	2,00
Komputer Świat **JAKOŚĆ**	**100%**	**dobra 4,10**		**dostateczna 3,13**		**dostateczna 2,97**	

DODATEK SPECJALNY

VR

wirtualna rzeczywistość

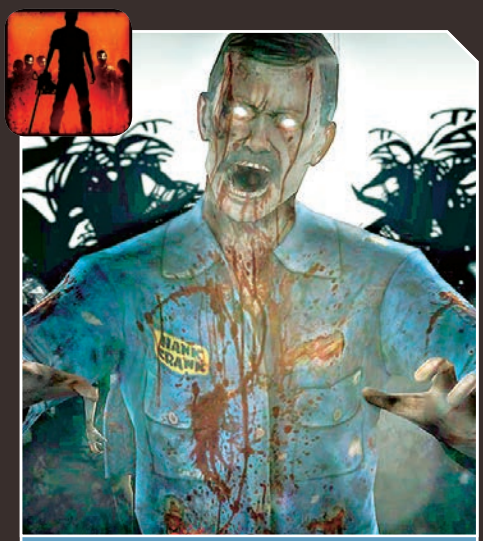
NAJCIEKAWSZE APLIKACJE VR

We wciąż rosnącej ofercie VR trudno jest się odnaleźć. Komputer Świat z dżungli aplikacji wskaże NAJLEPSZE PALIWO VR dla smartfona

Zanim rozpoczniemy używać Samsung Gear VR albo bazujących na Google Cardboard gogli Weebo3D i VR BOX 2.0, na smartfonie musi znaleźć się właściwa aplikacja z interfejsem. Jest ona centrum świata VR dla wszystkich istotnych aplikacji, gier i filmów. Instalacja Gear VR jest wyjątkowo prosta: po pierwszym kontakcie pomiędzy Samsungiem S6 albo S7 interfejs Oculus instaluje się automatycznie. Aplikację Cardboard musimy natomiast sami zainstalować ze sklepu Google Play.

INTERFEJSY

Weebo3D i VR BOX 2.0 stawiają na aplikacje Google Cardboard, a Gear VR na Oculus Home.



INTO THE DEAD

oculus

CENA: około 37 zł **TYP:** gra horror, **OBSŁUGA:** gamepad

Niewiele gier dla technologii VR zyskuje tak bardzo jak Into the Dead. Ten horror jest dotychczas najlepszą grą dla Gear VR. W jej apokaliptycznym świecie zombie, krwiożercze kreatury uwzięły się na nas. W pierwszoosobowym widoku uzbrojeni w kontroler przechodzimy do ofensywy, którą realizujemy coraz to rosnącym arsenałem. Kiedy jednak wpadniemy w łapska zombie, potworny widok żadnego gracza nie pozostawi obojętnym. I to w 360 stopniach...

OCENA ★★★★☆

SAMSUNG INTERNET BETA

oculus

CENA: darmowy **TYP:** przeglądarka internetowa, **OBSŁUGA:** touchpad

Przez stronę Google i zupełnie precyzyjne sterowanie głosowe poruszamy się po specjalnie przystosowanych stronach VR (na przykład YouTube). Obsługa, a zwłaszcza przewijanie po panelu dotykowym, jest dość uciążliwa.

OCENA ★★☆☆☆

INMIND VR

CENA: darmowy **TYP:** gra zręcznościowa

InMind VR zabiera nas w podróż po mózgu. Precyzyjnymi strzałami musimy doprowadzić do porządku uszkodzone neurony. Świetna zabawa, lecz krótka – kończy się przed upływem pięciu minut.

OCENA ★★★★☆

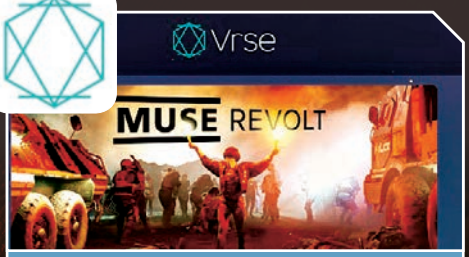
NETFLIX

oculus

CENA: darmowa **TYP:** aplikacja wideo **OBSŁUGA:** touchpad

Ulubione seriale na własnym telewizorze zaczynają nas nudzić? Aplikacja Netflix VR zabierze nas do luksusowego domu z telewizorem XXL. Ciekawe: kiedy rozpoczyna się seans, światło gaśnie także w wirtualnych czterech ścianach.

OCENA ★★☆☆☆



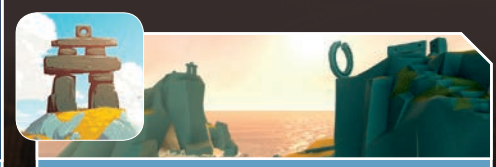
VRSE – VIRTUAL REALITY

oculus

CENA: darmowy **TYP:** aplikacja wideo

Aplikacja zawiera 20 dopracowanych filmików VR, w których na przykład towarzyszymy badaczom delfinów w głębiach tropikalnego morza. Miła i pouczająca rozrywka VR dla odprężenia.

OCENA ★★★☆☆



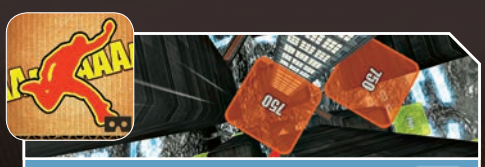
LAND'S END

oculus

CENA: około 33 zł **TYP:** gra zręcznościowa

Autorzy Monument Valley w tytule Land's End wyrzucają nas na brzegu samotnej wyspy, gdzie odkrywamy tajemnicę zaginionej cywilizacji. Jednak godzina rozgrywki to za krótko.

OCENA ★★★★★



CAAAAARDBOARD!

CENA: około 6,65 zł **TYP:** gra akcji

Cel gry: skaczemy z drapaczy chmur, wykonując niebezpieczne ewolucje i przelatując przez wyznaczone strefy. Można to zrobić tylko naprawdę gwałtownymi ruchami głowy i z dobrym czasem.

OCENA ★★★☆☆

OFICJALNE GADŻETY KIBICA

DOPINGUJ NASZYCH!

Bezprzewodowa mysz optyczna

Podkładka pod mysz

Głośnik Bluetoooth

Naklejki samoprzylepne

KUPUJ GADŻETY I WEŹ UDZIAŁ W LOTERII!
WEJDŹ NA WWW.KIBICUJEWYGRYWAM.PL

OFICJALNE GADŻETY KIBICA DOSTĘPNE W SALONACH PRASOWYCH INMEDIO I RELAY

RELAY

inmedio

WIELKI TEST

pamięci sieciowe NAS

POJEMNY M

TEST 10 PAMIĘCI NAS

„Włączam automatyczne wykonanie kopii bezpieczeństwa i zapisuję dane na NAS – tak chronię swoje dane"

Tomasz Paczuski
szef wydania

BEZPIECZNY BACKUP

Automatyczne kopie bezpieczeństwa powinien tworzyć każdy użytkownik komputera. Nie chce mi się jednak ciągle podłączać dysku USB do laptopa. NAS jest wygodniejszy i bezpieczniejszy. Raz skonfigurowane kopie bezpieczeństwa automatycznie ładują w NAS i niestraszna im awaria dysku.

AGAZYN

PEŁNA KONTROLA NAD DANYMI W KAŻDYCH OKOLICZNOŚCIACH – test porównawczy pokaże, który dysk sieciowy poradzi sobie z tym najlepiej

Zdjęcia na smartfonie, muzyka na tablecie, a filmy na laptopie? Zapisując swoje dane na wielu urządzeniach, łatwo stracić nad nimi kontrolę. Równie łatwo jest niestety stracić także ważne zdjęcia albo ulubiony album. Ale istnieje niesamowicie praktyczne rozwiązanie pozwalające zapanować nad chaosem w danych: dysk sieciowy określany skrótem NAS, pochodzącym od angielskiej nazwy inteligentnej pamięci – Network Attached Storage.

TAK DZIAŁA NAS

Konfiguracja NAS trwa krótko, a wszystkie zapisane w nim dane dostępne są w całym domu – ze smartfona, tabletu albo peceta, a na życzenie także z dowolnego miejsca na świecie przez internet.

Komputer Świat przetestował dziesięć aktualnych modeli i sprawdził, który NAS oferuje najlepszą szybkość i wyposażenie. Wszystkie testowane urządzenia miały dwie szuflady na dyski, złącze sieciowe, własny procesor i system operacyjny – na ogół wariant Linuksa. To ułatwia producentom oferowanie dodatkowego oprogramowania dla NAS-ów.

WIĘCEJ NIŻ TYLKO PAMIĘĆ

Dysk sieciowy służy nie tylko jako centrala do przechowywania muzyki, zdjęć i zbiorów wideo. Inteligentne NAS potrafią o wiele więcej: droższe modele, takie jak QNAP TS-251+, można na przykład przez kabel HDMI podłączyć bezpośrednio do telewizora. Wtedy do podziwiania zdjęć i filmów na dużym ekranie zgromadzonych w NAS wystarczy tylko dostarczony w komplecie pilot.

Oprócz tego producenci oferują dla swoich NAS-ów dużo software'u: oprogramowanie do wykonywania backupów, które automatycznie zabezpiecza na dysku sieciowym ważne pliki z komputera, albo aplikacje dla smartfonów i tabletów, które pozwalają na wygodny dostęp do danych. Oprócz tego na większości modeli można instalować oprogra-

MOJA CHMURA

Na NAS mogę bardzo dokładnie określić, kto ma dostęp do poszczególnych danych, nieważne, czy w sieci domowej czy przez internet. NAS oferuje po prostu więcej możliwości niż Dropbox i spółka. Oprócz tego dane bezpiecznie spoczywają w domu, a nie na serwerze gdzieś na końcu świata.

Michał Pisarski
redaktor

„Serwisy w chmurze są bardzo wygodne, ale mój NAS zapewnia mi o wiele więcej miejsca i mam większą kontrolę nad tym, kto używa danych"

ARCHIWUM NA MULTIMEDIA

NAS jest doskonałym magazynem na moje zdjęcia, muzykę i filmy. Dane są dobrze chronione i łatwo dostępne: oglądać i słuchać mogę na smartfonie, pececie i tablecie oraz w smart TV. I mogę dokładnie określić, kto i co może oglądać i czego słuchać.

Paweł Krzyżanowski
redaktor

„Już nigdy nie będę taszczył ze sobą dysku USB – moja muzyka, zdjęcia i filmy są na NAS. Mogę z nich korzystać na wszystkich urządzeniach"

>

WIELKI TEST pamięci sieciowe NAS

ALTERNATYWA: RUTER Z USB

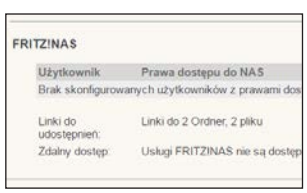
Jeśli nasz ruter Wi-Fi oferuje funkcję serwera plików, po podłączeniu do niego pamięci USB możemy używać jej tak samo jak NAS – choć z mniejszą szybkością i zakresem funkcji. Na przykład we FRITZ!Boxie wystarczy w menu kliknąć na zakładkę FRITZ!NAS, aby skonfigurować miniNAS.

UDOSTĘPNIANIE DANYCH

Udostępnienie pliku albo folderu wymaga tylko dwóch kliknięć: zaznaczając wybrany folder albo plik, a potem na ikonę udostępniania (z kółkiem i trzema kropkami).

UDOSTĘPNIANIE PRZEZ E-MAIL

Udostępnione pliki i foldery za pomocą specjalnego linku możemy wysyłać także pocztą. Dostęp można ograniczyć – czasowo bądź liczbą wykorzystań.



UPRAWNIENIA UŻYTKOWNIKA

Na pasku menu FRITZ!Box pod **Diagnostyka** i **Bezpieczeństwo** możemy określić, kto może korzystać z napędów podłączonych przez USB i kto może zapisywać dane.

mowanie na przykład do zmiany NAS w zdalnie sterowaną nagrywarkę wideo – wymaga to podłączenia NAS do odbiornika TV przez USB.

NAS – KUPIĆ GOTOWY CZY ZROBIĆ SAMEMU?

Producenci, tacy jak Buffalo, Seagate i WD, oferują napędy NAS fabrycznie wyposażone w dyski, ale większość urządzeń sprzedawana jest jako puste obudowy. Użytkownik sam wkłada dyski do jej wnętrza i konfiguruje NAS. Należy do tego korzystać ze specjalnych dysków, na przykład z serii Red firmy WD, na których Komputer Świat przetestował puste obudowy. Specjalne dyski do NAS są niewiele droższe od tradycyjnych dysków i są zoptymalizowane pod kątem pracy ciągłej.

NAS zbudowany samemu niekoniecznie będzie tańszy. W klasie dysków większych 2x 4 TB gotowe NAS Seagate i WD były wyraźnie tańsze – jednak działo się tak kosztem wyposażenia i szybkości. Wielu ruterów Wi-Fi również można używać w roli NAS, choćby FRITZ!Boxa (patrz lewa kolumna). Konfiguracja jest jednak bardziej uciążliwa, transmisja danych jest wolniejsza i nie ma możliwości instalowania aplikacji.

Konfiguracja NAS wymaga trochę czasu, ale jest stosunkowo łatwa. W większości urządzeń asystent wskazuje drogę przez menu

KONFIGURACJA I DOSTĘP

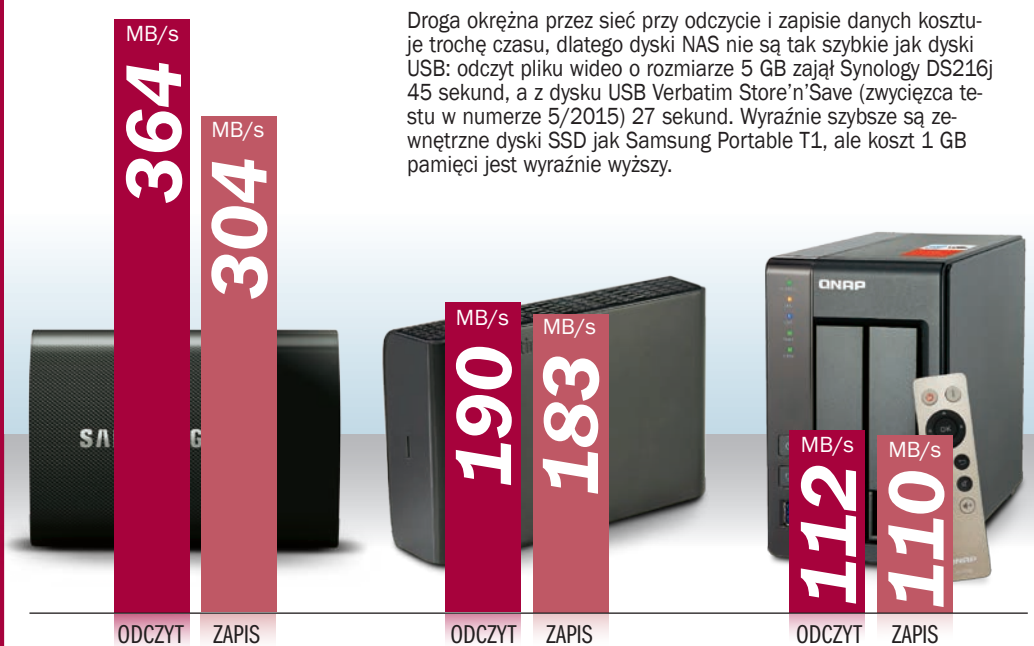
W testowanych NAS-ach można ustawiać twarde dyski w wielu wariantach, na przykład jako macierz RAID1, gdzie zapisywanie danych jest wyjątkowo bezpieczne (więcej na ten temat na następnej stronie). Do konfiguracji NAS służy na ogół asystent w przeglądarce (patrz wskazówki od strony 46). Zadanie to jest wyjątkowo łatwe zwłaszcza w obu modelach QNAP.

Raz skonfigurowany NAS pojawia się automatycznie w Eksploratorze Windows albo w Apple Finderze. Dostęp do dysków NAS z peceta albo notebooka jest analogiczny jak do serwera sieciowego – przez nazwę użytkownika i hasło.

Najlepiej jest skonfigurować wiele kont użytkownika – w ten sposób dane różnych użytkowników będą zapisywane oddzielnie. To samo dotyczy dostępu z poziomu aplikacji z tabletu albo smartfona. Wiele funkcji oferują zwłaszcza aplikacje dla urządzeń z Androidem i Apple iOS. Funkcjonalność w Windows 10 Mobile jest natomiast mocno ograniczona. Najwięcej funkcji w teście oferowały aplikacje Asustora, Synology i QNAP. Jeśli chcemy korzystać z danych nie tylko w sieci domowej, ale także przez internet, powinniśmy wybrać model pozwalający na szyfrowanie przesyłanych danych (patrz tabela testowa), w przeciwnym razie dane z NAS mogą zostać przechwycone podczas transmisji.

PORÓWNANIE SZYBKOŚCI DYSKÓW NAS

Droga okrężna przez sieć przy odczycie i zapisie danych kosztuje trochę czasu, dlatego dyski NAS nie są tak szybkie jak dyski USB: odczyt pliku wideo o rozmiarze 5 GB zajął Synology DS216j 45 sekund, a z dysku USB Verbatim Store'n'Save (zwycięzca testu w numerze 5/2015) 27 sekund. Wyraźnie szybsze są zewnętrzne dyski SSD jak Samsung Portable T1, ale koszt 1 GB pamięci jest wyraźnie wyższy.



DYSK SSD NA USB: **SAMSUNG PORTABLE T1**

DYSK TWARDY NA USB: **VERBATIM STORE'N'SAVE**

NAS: **QNAP TS-251+**

BEZPIECZNE ZAPISYWANIE DANYCH

Napędy NAS oferują wiele funkcji ochronnych pozwalających wykluczyć niepożądanych użytkowników. Oto najważniejsze:

HASŁO ADMINISTRATORA

W przypadku świeżo rozpakowanego NAS każdy może zalogować się jako administrator – za pomocą hasła domyślnego. Dlatego większość NAS podczas uruchomienia wymaga, aby użytkownik zmienił hasło administratora. Możemy z powodzeniem wybrać hasło długie i skomplikowane – w razie potrzeby można je bez trudu zresetować na urządzeniu.

KONTA UŻYTKOWNIKA

Konta administratora powinniśmy używać tylko do konfiguracji NAS, a każdemu użytkownikowi założyć oddzielne konto. Możemy bardzo dokładnie określić, kto może mieć wgląd do poszczególnych folderów i czy poszczególni użytkownicy mogą odczytywać albo zapisywać dane. Oprócz tego można ograniczyć ilość pamięci dostępnej dla poszczególnych użytkowników.

BEZPIECZNA TRANSMISJA

W domowej sieci transmisja niezaszyfrowanych danych nie stanowi dużego zagrożenia. Jeśli jednak chcemy mieć absolutną pewność, możemy w większości NAS zaszyfrować transmisję. Przy dostępie przez internet szyfrowanie powinno być jednak zawsze włączone, aby nikt postronny nie mógł odczytać danych.

BEZPIECZNY ZAPIS

Na większości NAS dane można zapisać zaszyfrowane. To sprawia, że dostęp do nich dla osób nieuprawnionych jest bardzo trudny, bo stosowane procedury szyfrujące są niemal nie do złamania. Wady szyfrowania: trzeba pamiętać o jego włączeniu, szybkość trochę spada, a kto zapomni hasło, ten straci dane.

TAK DYSKI NAS ZAPISUJĄ DANE W TRYBIE RAID

Wszystkie testowane urządzenia mogą łączyć wbudowane dyski w jeden wirtualny napęd za pomocą technologii RAID (ang. **R**edundant **A**rray of **I**ndependent **D**isks). Istnieją różne techniki: mniejsze NAS z dwiema szufladami na dysk pozwalają na konfigurację RAID 0 i RAID 1, w większych modelach z czterema i więcej dyskami można aktywować także RAID 5 – to szczególnie bezpieczny i szybki tryb.

W RAID 0 dane – a nawet pojedyncze pliki – są rozdzielane na twarde dyski. To skutkuje wzrostem szybkości, bo odczyt albo zapis odbywają się równocześnie na wszystkich napędach. Dane jednak nie są dublowane – jeśli zepsuje się jeden z dysków, informacje zapisane na nim przepadną.

W RAID 1 dane są zapisywane dwukrotnie na każdym z dwóch dysków NAS. To zmniejsza dostępną pamięć o połowę, ale zapewnia bezpieczeństwo danych nawet w wypadku awarii jednego dysku. Dla większości użytkowników RAID 1 to najlepszy wybór.

RAID 5 to bardziej zaawansowane rozwiązanie wymagające przynajmniej trzech dysków. Tutaj NAS dodatkowo do właściwych danych zapisuje jeszcze dane kontrolne rozdzielane na wbudowane twarde dyski. W przypadku awarii jednego dysku zapisane na nim dane można zrekonstruować w sposób bezstratny ze zgromadzonych danych na pozostałych dyskach i danych kontrolnych.

W NAS do zastosowań profesjonalnych WD MyCloud DL4100 mieści się jeszcze więcej twardych dysków. Ten model WD pozwala na bezpieczne zapisanie 18 TB danych

„Dużo lepszy niż dysk USB: na NAS dane można zapisywać bezpiecznie i są one dostępne z każdego miejsca – również na smartfonie i tablecie"

Agnieszka Al-Jawahiri
redaktor

>

WIELKI TEST

pamięci sieciowe NAS

TURBOTRANSMISJA DANYCH I SPOWALNIACZE PAMIĘCI

W większości NAS zamontowane są tanie procesory i zwłaszcza starsze modele guzdrzą się trochę z transmisją danych. Testowane urządzenia dość dobrze wykorzystują potencjał szybkości przez kabel sieciowy – kiedy muszą odczytywać dane z twardego dysku, prawie wszystkie osiągają szybkość maksymalną ponad 100 MB/s. Nieco odstaje tylko Thecus N2310 z wynikiem 88 MB/s. Szybkość odczytu NAS nie jest wprawdzie tak wysoka, jak w zewnętrznych twardych dyskach, ale w praktyce różnice są minimalne. Tylko zewnętrzne SSD jak Samsung Portable T1 są wyraźnie szybsze (patrz ramka strona 42).

Przy zapisie danych różnice w teście były wyraźniejsze, NAS z prostymi procesorami ARM były zdecydowanie wolniejsze: QNAP TS-228 osiągnął maksymalnie 52 MB/s, a Buffalo LinkStation 520 maksymalnie 54 MB/s. Zwycięzcy testu – Synology DS216J i QNAP TS-251+ – są ponad dwukrotnie szybsze i zdecydowanie lepiej nadają się dla użytkowników zapisujących na NAS dużo danych, na przykład regularnie zabezpieczających pliki z peceta albo notebooka.

ZUŻYCIE ENERGII: OSZCZĘDNE I ROZRZUTNE

Aby dane na NAS były zawsze dostępne, musi on pracować bez przerwy. Jeśli jednak nie są pobierane z niego dane, dysk działa na tak zwanym biegu jałowym. Po dłuższej pracy w tym trybie większość NAS przechodzi do trybu stand-by i wówczas pobiera tylko od 5 do 9 watów energii elektrycznej. Szkoda, że dwa spośród testowanych modeli nie oferują trybu stand-by – nawet jeśli z Seagate'a i Thecusa przez dłuższy czas aktywnie nie korzystamy, pracują na biegu jałowym i zużywają odpowiednio 15 i 17 watów.

2x 2 TB

Komputer Świat 7/2016 JAKOŚĆ

1 SYNOLOGY DS216J
Cena: 750/1550 zł[1]

2 QNAP TS-228
Cena: 800/1600 zł[1]

3 ASUSTOR AS1002T
Cena: 850/1650 zł[1]

Komputer Świat 7/2016 CENA/JAKOŚĆ

4 ZYXEL NAS326
Cena: 450/1250 zł[1]

PODSUMOWANIE WYNIKÓW TESTU		**Wymiary:** 10,1 x 16,5 x 22,6 cm **Procesor:** Marvell Armada 385 **Pamięć operacyjna:** 512 MB		**Wymiary:** 9,0 x 18,8 x 12,5 cm **Procesor:** ARM Dual Core **Pamięć operacyjna:** 1 GB		**Wymiary:** 10,3 x 16,5 x 22,4 cm **Procesor:** Marvell Armada 385 **Pamięć operacyjna:** 512 MB		**Wymiary:** 12,2 x 16,5 x 20,8 cm **Procesor:** Marvell Armada 380 **Pamięć operacyjna:** 512 MB	
Jak wygodne jest korzystanie z NAS jako pamięci na dane?	**38%**	Dużo funkcji dostępnych przez aplikację	**4,99**	Dużo funkcji dostępnych przez aplikację	**4,87**	Mało automatycznych procedur zabezpieczania danych	**4,44**	Brak możliwości rozbudowy o Wi-Fi	**4,34**
Interfejsy do transmisji danych / możliwe typy połączeń radiowych	6%	trochę mało (LAN, 2x USB 3.0) / konieczny moduł Wi-Fi	**3,12**	mało (LAN, USB 2.0, USB 3.0) / konieczny moduł Wi-Fi	**2,87**	trochę mało (LAN, 2x USB 3.0) / konieczny moduł Wi-Fi	**3,12**	trochę mało (LAN, USB 2.0, 2x USB 3.0) / brak	**3,37**
Dostęp i funkcje w sieci lokalnej	5%	bardzo dużo	**6,00**	bardzo dużo	**5,87**	bardzo dużo	**6,00**	dużo	**4,65**
Dostęp mobilny i jego funkcje (Private Cloud)	6%	bardzo dużo	**5,67**	bardzo dużo	**5,58**	bardzo dużo	**5,58**	bardzo dużo	**5,50**
Funkcje automatycznego zabezpieczania danych	6%	bardzo dużo	**5,67**	bardzo dużo	**5,75**	mało	**2,58**	dużo	**5,33**
Zakres funkcji aplikacji: Apple iOS / Android / Windows 10 Mobile	9%	dużo / dużo / dużo	**5,23**	dużo / dużo / mało	**4,89**	bardzo dużo / dużo / brak	**5,01**	mało / dużo / brak	**3,62**
Konfiguracje pamięci danych / liczba gniazd na dyski	6%	trochę mało (RAID 0, RAID 1, JBOD, inne) / 2	**4,33**	trochę mało (RAID 0, RAID 1, JBOD, inne) / 2	**4,41**	trochę mało (RAID 0, RAID 1, JBOD, inne) / 2	**4,33**	trochę mało (RAID 0, RAID 1, JBOD, inne) / 2	**3,99**
Jak szybki jest NAS?	**20%**	Wysoka szybkość	**5,47**	Przy odczycie naprawdę szybko	**4,18**	Bardzo wysoka szybkość	**5,52**	Wysoka szybkość	**5,42**
Szybkość transmisji (maksymalne tempo odczytu/zapisu; czas dostępu odczytu/zapisu)	18%	wysoka (113/103 MB/s; 14,8/16,1 ms)	**5,45**	trochę niska (118/52 MB/s; 11,7/16,7 ms)	**4,24**	bardzo wysoka (114/109 MB/s; 15,0/14,0 ms)	**5,52**	wysoka (114/106 MB/s; 14,3/17,3 ms)	**5,36**
Czas reakcji w przypadku dostępu po 24 godzinach na biegu jałowym	2%	bardzo szybko (5,11 s)	**5,69**	trochę powoli (19 s)	**3,63**	bardzo szybko (6 s)	**5,56**	bardzo szybko (1,95 s)	**6,00**
Jak bezpieczne są moje dane na NAS?	**20%**	Dużo funkcji ochronnych	**5,04**	Bardzo dużo funkcji ochronnych	**5,66**	Dużo funkcji ochronnych	**4,65**	Brak szyfrowania danych	**3,96**
Możliwość zapisu danych zaszyfrowanych	4%	tak	**6,00**	tak	**6,00**	tak	**6,00**	nie	**1,00**
Szyfrowanie transmisji danych lokalnie (włączone fabrycznie) / na zewnątrz (włączone fabrycznie) / przy dostępie z aplikacji	10%	możliwe (nie) / możliwe (nie) / możliwe	**4,95**	możliwe (nie) / możliwe (tak) / możliwe	**5,45**	możliwe (nie) / możliwe (nie) / możliwe	**4,70**	możliwe (nie) / możliwe (nie) / możliwe	**4,95**
Pomoc do ochrony hasłem	1%	obszerna (wskazówki, konieczna zmiana hasła administratora)	**4,75**	obszerna (wskazówki, konieczna zmiana hasła administratora)	**4,75**	mała (konieczna zmiana hasła administratora)	**3,50**	obszerna (wskazówki, konieczna zmiana hasła administratora)	**4,75**
Funkcje przywracania danych po utracie (kosz / RAID przywracanie podczas pracy / akustyczny sygnał ostrzegawczy)	5%	trochę ograniczone (tak / ręcznie / tak)	**4,50**	bardzo obszerne (tak / automatycznie / tak)	**6,00**	trochę ograniczone (tak / ręcznie / tylko krótki sygnał)	**3,70**	trochę ograniczone (tak / ręcznie / tylko optycznie)	**4,20**
Jak kosztowna i głośna jest eksploatacja NAS?	**8%**	Przyjemnie cichy i chłodny	**5,11**	Cicho, głośny tylko przy wysokim obciążeniu	**4,19**	Przyjemnie cichy, trochę się grzeje	**4,89**	Wysokie zużycie w trybie stand-by	**4,77**
Zużycie energii: stand-by / bieg jałowy / przy dostępie / minimalne koszty roczne	3%	trochę wysokie (5,0/13,0/16,0 W) / 24,5 zł	**3,65**	wysokie (5,0/12,0/24,0 W) / 24,5 zł	**3,35**	trochę wysokie (6,0/12,0/14,0 W) / 29,4 zł	**3,58**	wysokie (9,0/11,0/15,0 W) / 44,2 zł	**3,10**
Hałas eksploatacyjny po 48 godzinach na biegu jałowym / przy intensywnym użytkowaniu	3%	bardzo cicho (0,2 sona) / bardzo cicho (0,3 sona)	**5,98**	bardzo cicho (0,3 sona) / bardzo głośno (1,5 sona)	**3,97**	bardzo cicho (0,1 sona) / bardzo cicho (0,4 sona)	**5,83**	bardzo cicho (0,3 sona) / cicho (0,5 sona)	**5,62**
Emisja ciepła w biegu jałowym / przy intensywnym użytkowaniu	2%	bardzo niewielka (12,0 stopni / bardzo niewielka (15,0 stopni)	**6,00**	bardzo niewielka (17,0 stopni / bardzo niewielka (24,0 stopnie)	**5,80**	bardzo niewielka (23,0 stopnie / niewielka (28,0 stopni)	**5,45**	bardzo niewielka (14,0 stopni / bardzo niewielka (17,0 stopni)	**6,00**
Jak łatwa jest konfiguracja NAS?	**14%**	Prosta konfiguracja	**4,86**	Bardzo prosta konfiguracja	**5,54**	Prosta konfiguracja	**5,29**	Uciążliwa obsługa	**3,91**
Wymiana twardego dysku / uruchomienie	6%	uciążliwa (konieczne otwarcie obudowy) / łatwe	**4,46**	bardzo łatwa (wymienna ramka) / bardzo łatwa	**5,75**	bardzo łatwa (wymienna ramka) / łatwa	**5,67**	bardzo łatwa (wymienna ramka) / trochę uciążliwe	**4,71**
Konfiguracja i obsługa / instrukcja obsługi	8%	łatwa / trochę lakoniczna	**5,17**	łatwa / obszerna	**5,37**	łatwa / trochę lakoniczna	**5,01**	uciążliwa / tylko po angielsku	**3,31**
Punkty dodatnie i ujemne						niebezpieczne szyfrowanie	-0,20		
Komputer Świat **JAKOŚĆ**	100%	**bardzo dobra 5,09**		**bardzo dobra 4,93**		**bardzo dobra 4,65**		**dobra 4,45**	

[1] Cena bez dysków / z dwoma dyskami 2x 2 TB (WD z serii RED) [2] Cena z dwoma dyskami 2x 2 TB [3] Cena bez dysków / z dwoma dyskami 2x 4 TB (WD z serii RED)
[4] Cena z dwoma dyskami 2x 4 TB [5] 2x LAN, 2x USB 2.0, 4x USB 3.0, HDMI [6] LAN, eSATA, 2x USB 2.0, USB 3.0 [7] oraz ważność certyfikatu wygasła

CZY SĄ DOŚĆ CICHE DO SALONU?

Jeśli nie siedzimy bezpośrednio obok NAS, na ogół go nie usłyszymy: na biegu jałowym większość modeli jest cicha. Tylko Thecus (0,7 sona) i Seagate (1,2 sona) mogą generować hałas z wentylatorów. Cieszy, że oba modele Synology również przy intensywnym użytkowaniu z głośnością 0,3 sona są prawie bezgłośne. Pamiętajmy jednak, że po podłączeniu przez kabel sieciowy nawet irytująco głośny NAS można wyprowadzić do szafy albo do innego pomieszczenia – wtedy szum wentylatorów nie będzie przeszkadzał nikomu.

PODSUMOWANIE

Urządzenia NAS od Buffalo, Seagate'a, Thecusa i Zyxela nie mają tak oczywistych funkcji, jak zapisywanie danych z szyfrowaniem, albo dobrze działających aplikacji. Firmy wyspecjalizowane w NAS, jak Synology albo QNAP, pokazują, że może być o wiele lepiej i dzięki wysokiej szybkości, dobremu wyposażeniu, wielu funkcjom bezpieczeństwa i dużemu wyborowi aplikacji zwyciężają w obu kategoriach. Użytkownicy, których priorytetem jest duża pojemność pamięci w domowej sieci, mogą też sięgnąć po zwycięzcę kategorii Cena/Jakość firmy WD.

Podstawowe funkcje NAS można szybko i łatwo skonfigurować przez interfejs użytkownika. Dopiero liczne opcje dodatkowe nieco komplikują sprawę

5 BUFFALO LINKSTATION 520

Cena: 1480 zł[2]

Wymiary: 8,7 x 12,8 x 20,5 cm **Procesor:** Realtek RTD1195N **Pamięć operacyjna:** 256 MB	
Brak możliwości rozbudowy o Wi-Fi	3,88
trochę mało (LAN, USB 3.0) / brak	2,62
dużo	4,90
trochę mało	4,42
trochę mało	4,33
mało / trochę mało / brak funkcji	3,47
trochę mało (RAID 0, RAID 1, JBOD, inne) / 2	3,91
Tylko przy odczycie szybko	3,83
trochę niska (109/54 MB/s; 18,3/22,7 ms)	3,68
szybko (9 s)	5,11
Brak szyfrowania danych	2,67
nie	1,00
możliwe (nie) / możliwe (nie) / niemożliwe	2,50
mała (konieczna zmiana hasła administratora)	3,50
trochę ograniczone (tak / ręcznie / tylko optycznie)	4,20
Cicho, głośny tylko pod dużym obciążeniem	4,73
trochę wysokie (5,0/15,0/19,0 W) / 24,5 zł	3,54
bardzo cicho (0,3 sona) / trochę głośno (0,8 sona)	5,12
bardzo niewielka (7,0 stopni / bardzo niewielka (21,0 stopni)	5,95
Uciążliwa obsługa	4,06
bardzo łatwa (wymienna ramka) / łatwe	5,04
uciążliwa / trochę lakoniczna	3,32
dobra 3,72	

6 THECUS N2310

Cena: 550/1350 zł[1]

Wymiary: 9,7 x 13,9 x 20,9 cm **Procesor:** AMCC APM 86491 **Pamięć operacyjna:** 512 MB	
Brak możliwości rozbudowy o Wi-Fi	3,91
mało (LAN, USB 2.0, USB 3.0) / brak	2,87
dużo	4,52
trochę mało	4,00
dużo	5,00
trochę mało / trochę mało / brak	3,87
mało (RAID 0, RAID 1, JBOD, inne) / 2	3,29
Wysoka szybkość	5,16
wysoka (88/88 MB/s; 14,2/18,7 ms)	5,07
bardzo szybko (poniżej 1 s)	6,00
Brak szyfrowania danych	3,50
nie	1,00
możliwe (nie) / możliwe (tak) / niemożliwe	3,75
mała (konieczna zmiana hasła administratora)	3,50
obszerne (nie / automatycznie / tak)	5,00
Brak stand-by, trochę głośny	3,49
bardzo wysokie (17,0/17,0/20,0 W) / 83,4 zł	2,43
cicho (0,7 sona) / bardzo głośno (1,6 sona)	3,27
niewielka (25,0 stopni / niewielka (27,0 stopni)	5,40
Uciążliwe uruchomienie	3,21
bardzo łatwa (wymienna ramka) / bardzo uciążliwe	3,58
uciążliwa / trochę lakoniczna	2,93
niebezpieczne szyfrowanie[7]	-0,25
dobra 3,70	

2x 4 TB

1 QNAP TS-251+

Cena: 1450/2850 zł[3]

Wymiary: 10,3 x 16,9 x 22,0 cm **Procesor:** Intel Celeron N3160 **Pamięć operacyjna:** 8 GB	
Najwięcej złączy	5,16
dużo[5] / konieczny moduł Wi-Fi	4,54
bardzo dużo	6,00
bardzo dużo	5,58
bardzo dużo	5,75
dużo / dużo / mało	4,89
trochę mało (RAID 0, RAID 1, JBOD, inne) / 2	4,49
Bardzo wysoka szybkość	5,85
bardzo wysoka (112/110 MB/s; 0,3/0,5 ms)	5,83
bardzo szybko (2 s)	6,00
Bardzo dużo funkcji ochronnych	5,66
tak	6,00
możliwe (nie) / możliwe (tak) / możliwe	5,45
obszerna (wskazówki, konieczna zmiana hasła administratora)	4,75
bardzo obszerne (tak / automatycznie / tak)	6,00
Wysokie zużycie w trybie stand-by	4,45
wysokie (9,0/17,0/22,0 W) / 44,2 zł	2,83
bardzo cicho (0,3 sona) / trochę głośno (0,8 sona)	5,05
bardzo niewielka (15,0 stopni / bardzo niewielka (20,0 stopni)	6,00
Bardzo prosta konfiguracja	5,54
bardzo łatwa (wymienna ramka) / bardzo łatwe	5,75
łatwa / trochę lakoniczna	5,37
bardzo dobra 5,39	

2 SYNOLOGY DS216+

Cena: 1450/2850 zł[3]

Wymiary: 10,8 x 16,5 x 23,3 cm **Procesor:** Intel Celeron N3050 **Pamięć operacyjna:** 1 GB	
Dużo funkcji dostępnych przez aplikację	5,01
trochę mało[6] / konieczny moduł Wi-Fi	3,25
bardzo dużo	6,00
bardzo dużo	5,67
bardzo dużo	5,67
dużo / dużo / dużo	5,23
trochę mało (RAID 0, RAID 1, JBOD, inne) / 2	4,33
Bardzo wysoka szybkość	5,63
bardzo wysoka (112/110 MB/s; 13,9/13,2 ms)	5,59
bardzo szybko (2,03 s)	6,00
Dużo funkcji ochronnych	5,04
tak	6,00
możliwe (nie) / możliwe (nie) / możliwe	4,95
obszerna (wskazówki, konieczna zmiana hasła administratora)	4,75
trochę ograniczone (tak / ręcznie / tak)	4,50
Ekonomiczny, chłodny i cichy	5,07
trochę wysokie (5,0/14,0/18,0 W) / 24,5 zł	3,58
bardzo cicho (0,2 sona) / bardzo cicho (0,3 sona)	5,95
bardzo niewielka (4,0 stopnie / bardzo niewielka (11,0 stopni)	6,00
Prosta konfiguracja	5,29
bardzo łatwa (wymienna ramka) / łatwe	5,46
łatwa / trochę lakoniczna	5,17
bardzo dobra 5,18	

3 WD MYCLOUD EX2 ULTRA

Cena: 760/2160 zł[3]

Wymiary: 9,9 x 17,3 x 15,7 cm **Procesor:** Marvell Armada 385 **Pamięć operacyjna:** 1 GB	
Niewiele funkcji w aplikacjach	3,98
trochę mało (LAN, 2x USB 3.0) / konieczny moduł Wi-Fi	3,12
bardzo dużo	5,67
dużo	5,17
mało	2,92
mało / trochę mało / brak funkcji	3,56
trochę mało (RAID 0, RAID 1, JBOD, inne) / 2	3,91
Wysoka szybkość	5,31
wysoka (113/110 MB/s; 14,4/23,7 ms)	5,32
szybko (8 s)	5,26
Dużo funkcji ochronnych	4,70
tak	6,00
możliwe (nie) / możliwe (nie) / włączone	4,25
mała (konieczna zmiana hasła administratora)	3,50
bardzo obszerne (tak / półautomatycznie / tak)	4,80
Przy dużym obciążeniu głośny	3,98
trochę wysokie (5,0/12,0/18,0 W) / 24,5 zł	3,58
bardzo cicho (0,2 sona) / bardzo głośno (2,1 sona)	4,00
trochę wysoka (36,0 stopni / niewielka (33,0 stopnie)	4,55
Instrukcja tylko po angielsku	4,71
bardzo łatwa (wymienna ramka) / łatwe	5,46
trochę uciążliwa / tylko po angielsku	4,16
dobra 4,49	

4 SEAGATE STCT8000200

Cena: 2300 zł[4]

Wymiary: 12,0 x 17,2 x 21,7 cm **Procesor:** ARM Dual Core **Pamięć operacyjna:** 512 MB	
Nie można używać aplikacji	3,71
trochę mało (LAN, 2x USB 3.0) / konieczny moduł Wi-Fi	3,12
bardzo dużo	5,67
bardzo dużo	5,58
mało	2,92
brak funkcji / brak funkcji / brak	1,89
trochę mało (RAID 0, RAID 1, JBOD, inne) / 2	4,33
Tylko przy odczycie szybko	5,03
wysoka (113/65 MB/s; 16,0/15,6 ms)	4,92
bardzo szybko (poniżej 1 s)	6,00
Brak szyfrowania danych	3,74
nie	1,00
możliwe (nie) /możliwe (nie) / niemożliwe	3,75
obszerna (wskazówki, konieczna zmiana hasła administratora)	4,75
bardzo obszerne (tak / automatycznie / tylko optycznie)	5,70
Brak trybu stand-by, głośny	3,45
bardzo wysokie (15,0/15,0/19,0 W) / 73,6 zł	2,47
głośno (1,2 sona) / głośno (1,3 sona)	2,83
bardzo niewielka (19,0 stopni / bardzo niewielka (23,0 stopnie)	5,85
Prosta konfiguracja	5,32
bardzo łatwa (wymienna ramka) / łatwe	5,46
łatwa / obszerna	5,22
dobra 4,18	

WIELKI TEST

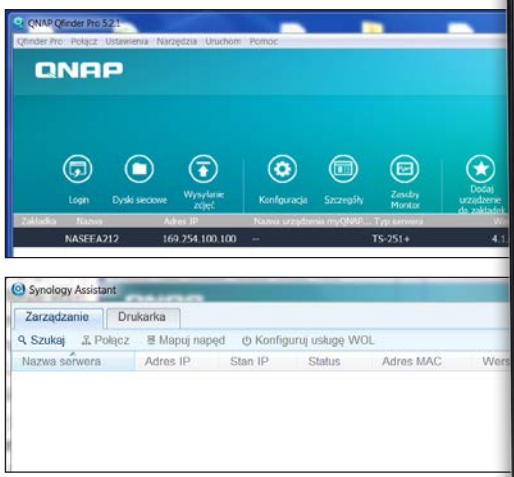
pamięci sieciowe NAS

NAJLEPSZE WSKA

Konfiguracja NAS wymaga TROCHĘ PRECYZYJNEJ PRACY. Nagrodą jest większa ilość funkcji w porównaniu z dyskiem USB

MONTOWANIE NAS JAKO NAPĘDU

Raz skonfigurowany NAS będzie pojawiać się automatycznie w Eksploratorze Windows albo w Finderze (w systemach OS X). W Maku wystarczy kliknąć na **Połącz**, aby zalogować się do NAS. W Windows natomiast kliknięcie na ikonę NAS często powoduje, zamiast dostępu do danych uruchomienie menu konfiguracyjnego NAS. Dlatego sensowne jest zamontowanie NAS jako dysku i przyporządkowanie mu litery napędu. Przy użyciu narzędzi systemowych Windows jest to jednak stosunkowo uciążliwe. Lepiej jest sięgnąć po narzędzia dostarczane przez producentów. U zwycięzcy testu QNAP TS-251+ w menu **Narzędzia** dostępna jest pozycja **Mapuj dysk sieciowy**, a u drugiego zwycięzcy (Synology DS216j) wykonuje się to, klikając na **Mapuj napęd** na pasku menu.



Pogramy pomocnicze, jak Qfinder Pro albo Synology Assistant, ułatwiają dostęp do NAS

MONTAŻ DYSKU I ROZPOCZĘCIE PRACY

1

USUWANIE MOCOWANIA DYSKU

Wiele NAS ułatwia montaż twardych dysków przez zastosowanie wymiennych ramek. W QNAP TS-251+ ramkę można odblokować i wyciągnąć, podnosząc osłonę. Tańsze modele na ogół nie oferują wymiennej ramki. W tym przypadku należy zdjąć pokrywę obudowy.

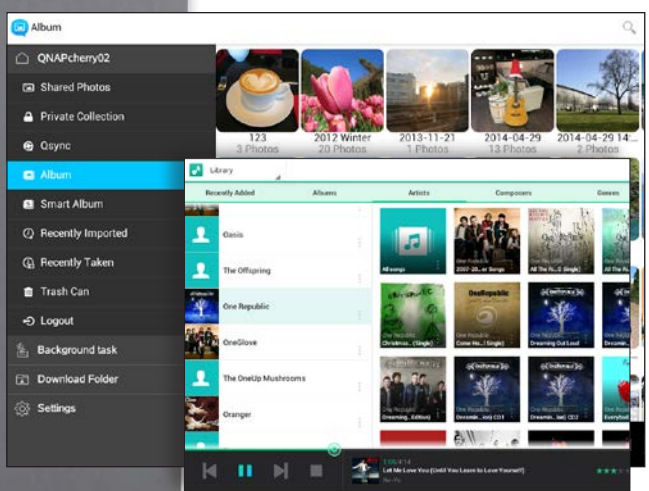
2

WŁOŻENIE I PRZYKRĘCENIE

Później należy wsunąć twarde dyski NAS do ramek i je przykręcić. Najlepiej zrobić to czterema śrubami, aby dysk był stabilnie zamocowany w ramce i nie poruszał się. Następnie wsuwamy ramki z powrotem do obudowy NAS, aż zatrzask je zablokuje.

ZÓWKI DO **DYSKÓW NAS**

ODTWARZANIE ZDJĘĆ, FILMÓW I MUZYKI



Aplikacje producentów dysków pozwalają na wygodne przeglądanie zdjęć, filmów i muzyki

Do obsługi dysków NAS znajdziemy wiele aplikacji, ale nie ma potrzeby instalowania ich wszystkich. Najbardziej pożyteczne są programy do zarządzania plikami, jak **Qfile** i **DS file**, aplikacje fotograficzne, jak **Qphoto** i **DS photo**, oraz programy do odtwarzania muzyki, jak **Qmusic** albo **DS audio**. Aplikacje wideo, jak **Qvideo** albo **DS video**, wymagają szybkiej sieci Wi-Fi, inaczej obraz klatkuje się i dochodzi do przerw w odtwarzaniu dźwięku – trzeba to jednak po prostu samemu przetestować. Szybkość często nie jest wystarczająca do odtwarzania materiału wideo Full HD, a dla 4K nawet szybkie sieci Wi-Fi są zbyt powolne. Aplikacja przy pierwszym uruchomieniu pyta o nazwę użytkownika oraz hasło i zapamiętuje je. Jeśli sobie tego nie życzymy, możemy wyłączyć automatyczne wprowadzanie hasła, ale wówczas trzeba się liczyć z każdorazowym podawaniem danych dostępowych przy uruchomieniu aplikacji.

3

PODŁĄCZENIE I WŁĄCZENIE

Kiedy dysk jest zamontowany, podłączamy kabel zasilacza ❶ i łączymy NAS kablem sieciowym ❷ z ruterem Wi-Fi. Później wykonujemy pierwsze włączenie NAS. Uruchomienie wymaga trochę cierpliwości – NAS nie uruchamia się tak szybko jak tradycyjny komputer.

4

KONFIGURACJA NAS

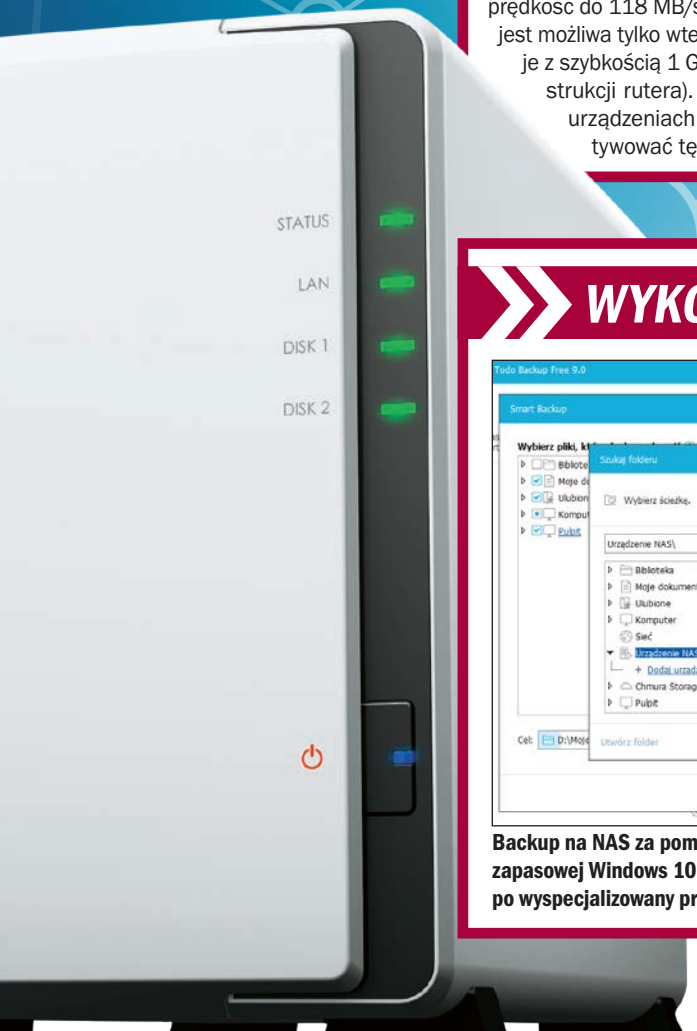
Narzędzia producentów, jak Qfinder Pro albo Synology Assistant, znajdują NAS w sieci automatycznie – kliknięciem użytkownik może zalogować się do NAS jako administrator. Hasło administratora znajduje się w podręczniku. Następnie uruchamia się asystent, który krok po kroku prowadzi użytkownika przez proces konfiguracji NAS.

WIELKI TEST

pamięci sieciowe NAS

„Współczesne dyski NAS oferują masę funkcji. Ich odkrycie i skonfigurowanie może potrwać dłuższą chwilę, ale warto poświęcić na to trochę czasu”

Tomasz Paczuski
redaktor



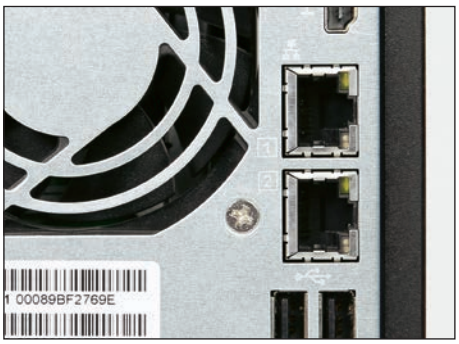
KOPIOWANIE DANYCH Z DYSKU USB

Kto dotychczas do przechowywania danych korzystał z dysków USB i migruje do NAS, może teraz za pomocą menedżera plików skopiować dane do NAS. Podłączając dysk USB, należy być czujnym: nie wszystkie porty pracują z szybkością USB 3.0. Na przykład w Synology DS216+ gniazdo USB 3.0 znajduje się z przodu (patrz ilustracja), oba tylne porty wykorzystują natomiast wolniejszą technologię USB 2.0. Ważne: po skopiowaniu danych na NAS należy bezpiecznie odłączyć napęd USB. W tym celu klikamy po prostu na ikonę napędu na pasku menu interfejsu NAS i w wyświetlonym oknie na ikonę wysunięcia.

Większe ilości danych najszybciej można skopiować przez gniazdo USB 3.0

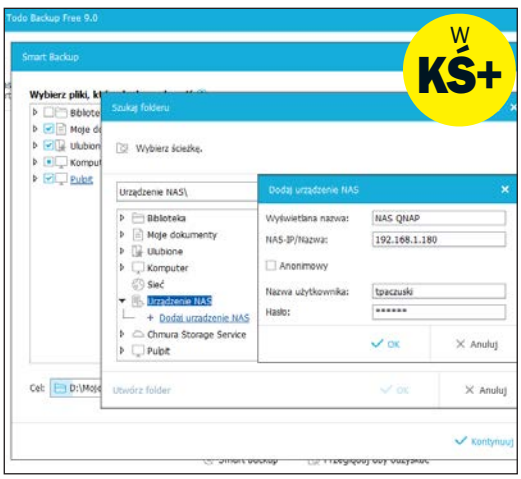
PEŁNA SZYBKOŚĆ TRANSMISJI DANYCH

Najłatwiej jest korzystać z dysku NAS podłączonego do rutera Wi-Fi bezprzewodowo. Szybkość jest wtedy na ogół zupełnie wystarczająca do odtwarzania muzyki albo przeglądania urlopowych zdjęć. Jeśli jednak chcemy przesyłać przez sieć większe ilości danych, szybciej to zrobimy albo przez USB (patrz wskazówka powyżej), albo przez kabel sieciowy. Większość pecetów i laptopów ma złącza sieciowe 1 Gb/s i w praktyce osiągniemy prędkość do 118 MB/s. Ważne: szybkość maksymalna jest możliwa tylko wtedy, kiedy nasz ruter także pracuje z szybkością 1 Gb/s (informacje znajdziemy w instrukcji rutera). W niektórych ruterach, choćby urządzeniach FRITZ!Box, należy najpierw aktywować tę funkcję w menu.



NAS pracuje z maksymalną szybkością tylko przez gniazdo sieciowe

WYKORZYSTANIE NAS DO BACKUPU

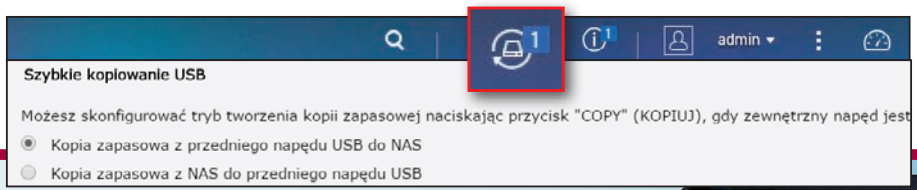


Backup na NAS za pomocą funkcji tworzenia kopii zapasowej Windows 10 nie zawsze działa – lepiej sięgnąć po wyspecjalizowany program do zabezpieczania danych

NAS idealnie nadaje się do zapisywania kopii bezpieczeństwa danych, bo technologia RAID 1 (patrz strona 43) pozwala chronić cenne kopie przed awarią dysku. W programach do tworzenia kopii bezpieczeństwa danych, takich jak **EaseUS Todo Backup Free 9.0**, użytkownik może wybrać NAS jako medium backupu i zapisać nazwę użytkownika i hasło w ustawieniach tworzenia kopii bezpieczeństwa. To ważne z punktu widzenia automatycznych backupuów, które odbywają się bez ingerencji użytkownika. Kopie bezpieczeństwa należy odseparować od innych danych na NAS – albo oddzielnym folderem, albo kontem użytkownika specjalnie dla backupu. To pozwoli też ograniczyć ilość miejsca przeznaczonego na kopie bezpieczeństwa. **Uwaga!** Niektóre programy do zabezpieczania danych, podobnie jak Windows 10, mogą korzystać tylko z NAS, do których przypisano literę napędu (patrz wskazówka na stronie 46 u góry).

SZYBSZE KOPIOWANIE ZA NACIŚNIĘCIEM PRZYCISKU

Szybkie skopiowanie kilku plików z pamięci USB na NAS wcale nie wymaga włączania komputera i uruchamiania menedżera plików, o ile w ustawieniach NAS włączona jest funkcja szybkiego kopiowania. Na przykład w QNAP TS-251+ znajdziemy ją w **Menedżer kopii zapasowych** na zakładce **Szybkie kopiowanie USB**. Tworzenie kopii bezpieczeństwa uruchamia się przez dłuższe przyciśnięcie przycisku kopiowania na NAS. Sygnał dźwiękowy informuje o skopiowaniu wszystkich danych. Teraz można bezpiecznie odłączyć napęd USB – albo przez dłuższe przyciśnięcie przycisku kopiowania (6–10 sekund), albo przez ikonę na pasku menu NAS. W automatycznej procedurze jednego przycisku sensownym rozwiązaniem jest wybranie opcji **Dodaj folder** – pozwala to na lepszą kontrolę nad danymi skopiowanymi automatycznie. Jeśli wybierzemy opcję **Synchronizuj**, musimy uważać: dane z NAS najpierw zostaną skasowane, a dopiero potem zsynchronizowane z pamięcią USB. Funkcję OneTouch można skonfigurować również jako backup dla danych z NAS – wtedy jednak do NAS powinien być podłączony naprawdę duży dysk USB. No i kompletne zabezpieczenie danych z NAS może trochę potrwać...



Szybkie kopiowanie danych z pamięci USB na NAS. W QNAP TS-251+ wystarczy nacisnąć przycisk, o ile funkcja szybkiej kopii jest skonfigurowana

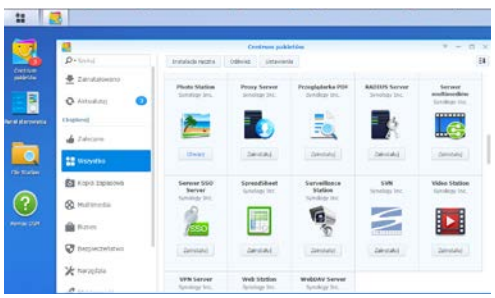
KORZYSTANIE Z NAS PRZEZ INTERNET

Żegnaj, Dropboxie: NAS można bezproblemowo używać jako chmury, warunkiem jest specjalne konto użytkownika u producenta NAS. W nim zapisany jest adres IP, pod którym dostępny jest NAS. W QNAP usługa **My QNAP Cloud** ma własną aplikację, w Synology **Quick Connect** konfiguruje się przez panel sterowania. Nazwa użytkownika staje się wtedy elementem adresu internetowego, przez który NAS dostępny jest wszędzie. Można dokładnie określić, kto przez ten adres może korzystać z danych. Paleta możliwości rozciąga się od publicznego udostępnienia określonych folderów, na przykład przez fotografów, którzy chcą zaprezentować swoje zdjęcia, aż po kompletną prywatną chmurę, z której nie może korzystać żaden inny użytkownik. Ważne: adres chmury w NAS jest trudny do utrzymania w tajemnicy, dlatego hasło do usługi powinno być możliwie długie.

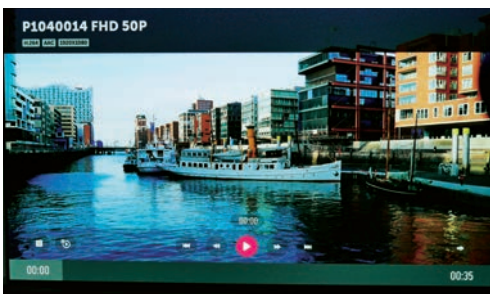
Taka sama koncepcja: w Quick Connect albo My QNAP Cloud można mobilnie korzystać z danych w NAS

KORZYSTANIE Z NAS W SMART TV

Telewizory dzięki technologii DLNA (Digital Living Network Alliance) mogą korzystać z NAS. Nie widzą przy tym całej zawartości NAS, a na ogół tylko trzy foldery: ze zdjęciami, filmami i muzyką. Dostęp do tych trzech folderów za pomocą pilota telewizora jest wygodny i nie wymaga wpisywania hasła. Zdjęcia i filmy, które nie są przeznaczone dla każdego, najlepiej więc zapisać w innym folderze. W QNAP TS-251+ konfiguracja serwera DLNA jest automatyczna, w Synology DS216j trzeba w tym celu zainstalować aplikację **Serwer multimediów**. Robi się to kilkoma kliknięciami w programie pomocniczym **Centrum pakietów**. Jest tylko jeden warunek: NAS musi być podłączony do rutera z dostępem do internetu.



Aby wykorzystać dysk sieciowy Synology jako serwer DLNA, musimy zainstalować odpowiednią aplikację



Wideo w Full HD nie stanowi problemu, tylko filmy 4K nie zawsze dadzą się odtworzyć

TEST

okiem konsumenta

KAMERA 4K Z GIMBALEM **DJI OSMO**

Każdy, kto choć raz miał do czynienia z kamerami sportowymi, wie, że stabilizacja obrazu szczególnie przy dynamicznych ujęciach jest, delikatnie mówiąc... słaba. Chyba że nagrywamy DJI OSMO – wtedy wygląda to zupełnie inaczej

FAKTY

Matryca: Sony Exmor R CMOS; 1/2,3"
Rozdzielczość efektywna: 12,4 Mpix
Rozdzielczość wideo: UHD 4K (4096 x 2160) 24/25p; UHD 4K (3840 x 2160) 24/25/30p; 2.7K (2704 x 1520) 24/25/30p; Full HD (1920 x 1080) 24/25/30/48/50/60/120p; HD (1280 x 720) 24/25/30/48/50/60p
Obiektyw: 20 mm f/2.8, pole widzenia 94 stopnie
Elektroniczna migawka: od 1/8000 do 8 s (maksymalnie 30 sekund w trybie M)
Kontrolowany zakres ruchu:
Przechylenie wzdłużne: -35° do +135°
Panoramowanie: ±320°
Przechylenie boczne: ±30°
Mechaniczny zakres ruchu:
Przechylenie wzdłużne: -90° do +150°
Panoramowanie: ±330°
Przechylenie boczne: -50° do +90°
Maks. kontrolowana prędkość: 120°/s
Format zdjęć: JPEG, DNG
Format wideo: MP4/MOV (MPEG-4 AVC/H.264)
Obsługa kart pamięci: microSD, do 64 GB (klasa 10 lub UHS-1)
Wymiary: 61,8 x 48,2 x 161,5 mm
Waga: 201 gramów
Cena: 2799 zł

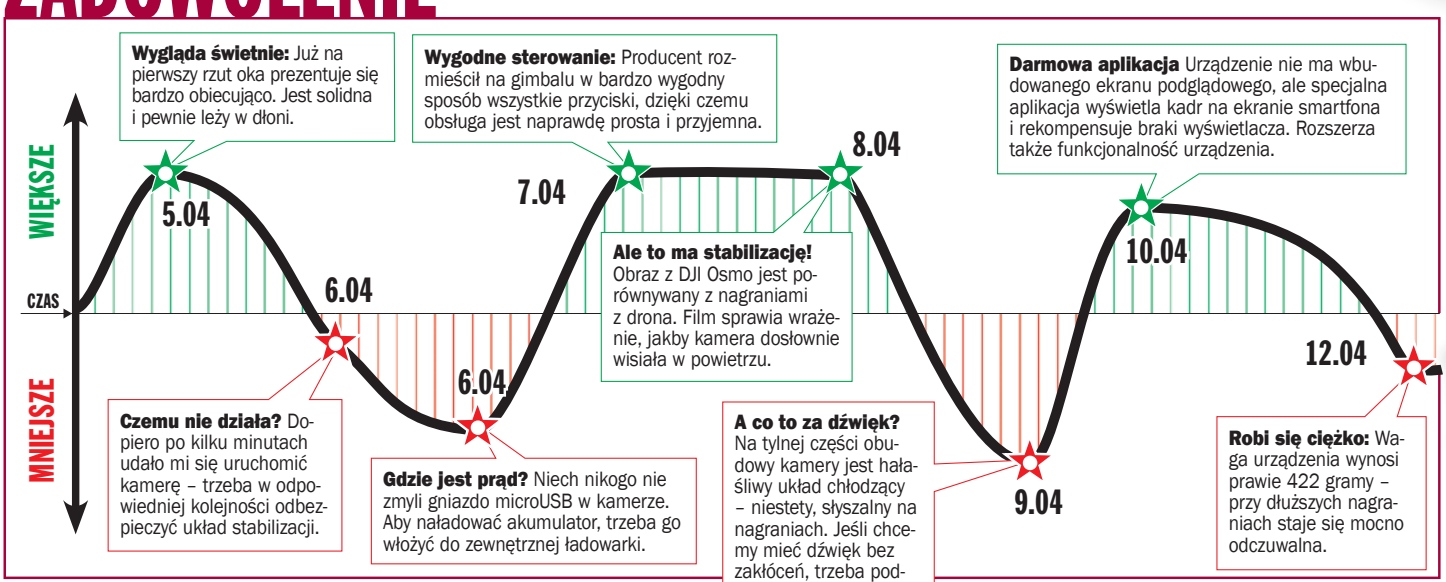
NIESAMOWITA STABILIZACJA OBRAZU

Urządzenie zostało wyposażone w trzyosiową stabilizację obrazu, dzięki czemu otrzymujemy idealnie płynny obraz, który śmiało możemy porównać z filmem nagranym za pomocą drona. Wszelkiego rodzaju najazdy oraz kadry z ręki wypadają naprawdę świetnie. Wystarczy nacisnąć przycisk na gimbalu, aby kamera utrzymywała cały czas jedną pozycję podczas nagrywania wideo.

WYGODNY GRIP

Gimbal świetnie leży w dłoni, jest dobrze wyprofilowany, a wszystkie niezbędne przyciski sterujące są w zasięgu kciuka. W centralnej części znajdziemy mały dżojstik, za pomocą którego w wygodny sposób możemy ustawić odpowiedni kadr kamery. Przycisk, który uruchamia stabilizację obrazu, umiejscowiono pod palcem wskazującym. Jego podwójne wciśnięcie powoduje wyśrodkowanie kamery, a potrójne – obraca kamerę, przygotowując ją do zrobienia selfie.

ZADOWOLENIE



Mateusz Jeznach
redaktor działu wideo

TYDZIEŃ Z DJI OSMO

„DJI Osmo to sprzęt, który z pewnością zasługuje na uwagę. Zwłaszcza gdy zależy nam na porządnej stabilizacji obrazu”

JAKOŚĆ JAK Z HERO4 BLACK

Zastosowana kamera X3 wyposażona jest w wysokiej jakości 12-megapikselową matrycę Sony Exmor R CMOS o rozmiarze 1/2,3 cala. Potrafi rejestrować obraz w rozdzielczości 4K z szybkością 25 klatek na sekundę, a obraz Full HD ze 120 klatkami na sekundę – przydatna opcja do nagrywania ujęć w slow-motion. Kąt widzenia kamery to 94 stopnie. Obiektyw wyposażono w przysłonę f/2.8. Jakość filmów jest porównywalna do nagrań z popularnej kamery GoPro Hero4 Black. Można nawet zaryzykować stwierdzenie, że obraz z X3 jest minimalnie lepszy, kolory są żywsze, a obraz wyraźniejszy.

AKUMULATOR

Urządzenie jest zasilane za pomocą akumulatora umieszczonego w gimbalu, który wystarcza na mniej więcej godzinę nagrywania. Taki sam czas potrzebny jest do jego pełnego naładowania, dlatego warto mieć w zapasie jeszcze jeden akumulator – koszt nowego to około 160 złotych. Niestety, inaczej jak poprzez zewnętrzną ładowarkę nie udało mi się naładować baterii – żadne powerbanki się tu nie sprawdzą.

UCHWYT NA TELEFON

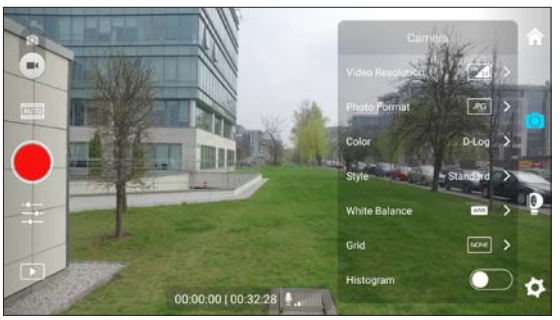
Aby w pełni wykorzystać możliwości DJI Osmo, musiałem za pomocą aplikacji sparować sprzęt ze swoim smartfonem. Producent na szczęście pomyślał o bardzo wygodnym uchwycie na telefon, który powinien pasować do większości smartfonów. Sam uchwyt jest wykonany z metalu i sprawia wrażenie bardzo solidnego.

ŚWIETNY POMYSŁ PRODUCENTA

Chińska firma DJI postanowiła przenieść swoją technologię stabilizacji obrazu z powietrza na ziemię, do tej pory bowiem trzyosiową głowicę ze stabilizacją mogliśmy znaleźć tylko w dronach, na przykład w modelu INSPIRE. Zastosowanie tego rozwiązania w ręcznym gimbalu w połączeniu z kamerą 4K pozwala na nagrywanie ujęć, które do tej pory bez drogiego osprzętu były praktycznie niemożliwe. DJI Osmo idealnie sprawdza się podczas dynamicznych scen lub efektownych przebitek.

ZABAWKA CZY NARZĘDZIE

DJI Osmo świetnie sprawdzi się do ujęć, które urozmaicą nasz materiał wideo. Ale czy to sprzęt dla profesjonalistów? Z pewnością może stanowić przydatny dodatek do standardowej kamery. Zwłaszcza do nagrywania osób uprawiających sporty ekstremalne. Wyczyny na desce w skateparku ujęte taką kamerą będą z pewnością cieszyły się dużą popularnością na YouTube.



APLIKACJA

Aby w pełni wykorzystać potencjał DJI Osmo, musimy skorzystać z darmowej aplikacji, która po sparowaniu z naszym smartfonem daje dostęp do wszystkich ustawień kamery i gimbala. Oczywiście najważniejszą funkcją aplikacji jest podgląd kadru, ale warto wspomnieć również o ustawieniach manualnych, które z pewnością uratują nasze nagranie w słabych warunkach oświetleniowych. W programie jest też wiele dodatkowych opcji przydatnych podczas robienia zdjęć, na przykład timelapse czy interwały.

PRZYDATNE DODATKI

KAMERA X5

Jeśli kamera X3 nie spełnia naszych oczekiwań, to warto zastanowić się nad zakupem X5 albo jej rozszerzonej wersji – X5R. Są one wyposażone w matrycę micro 4/3 oraz w system wymiennych obiektywów kompatybilnych z obiektywami firmy Olympus oraz Panasonic. Dodatkowo urządzenie X5R ma wbudowany dysk SSD o pojemności 512 GB. Odstraszyć może tylko cena – najlepsza wersja kosztuje aż 18 tysięcy złotych.

DRONY DJI

DJI to chińska firma, która specjalizuje się w produkcji dronów umożliwiających nagrywanie wideo. W ofercie znajdziemy tańsze urządzenia z serii Phantom przeznaczone do amatorskich nagrań oraz Inspire, do których będziemy mogli podłączyć kamerę z DJI Osmo. Profesjonalistów szczególnie zainteresują drony z serii Spreading Wings, które umożliwiają podłączenie lustrzanki cyfrowej.

AKCESORIA DO KAMERY

Do DJI Osmo możemy dokupić szereg akcesoriów montażowych, jak na przykład uchwyt do kierownicy motocykla lub roweru czy przyssawki do karoserii samochodu. Dostępne są również statywy, dedykowane lampy oświetleniowe czy zewnętrzne mikrofony. Dzięki nim możemy stworzyć naprawdę profesjonalny zestaw operatorski. ■

TEST

LG G5

MAGICZNY

LG G5 to **SMARTFON Z WYMIENNYMI MODUŁAMI**. Czy ciekawy pomysł przekłada się na mocny sprzęt?

Firmie LG udało się zaskoczyć uczestników tegorocznego Mobile World Congress w Barcelonie (MWC). Dzięki tak zwanej magicznej szufladzie u dołu smartfon w kilka sekund ma zmieniać się w wygodny cyfrowy aparat albo audiofilski odtwarzacz muzyki. Tylny aparat z dwoma obiektywami jest kolejnym smaczkiem dla fanów techniki. Ale czy dobre pomysły to dość, żeby zrobić dobry telefon? Komputer Świat zabrał najnowszy topowy model LG do laboratorium i tam rozłożył go na czynniki pierwsze.

METALOWA OBUDOWA JAK PLASTIK

O ile G4 dbał o komfort dłoni użytkowników skórzanym tylnym panelem, to w jego następcy postawiono na obudowę ze specjalnego stopu aluminium, który po zagruntowaniu został pomalowany. Wprawdzie linie anten pozostają dzięki temu zabiegowi niewidoczne, ale obudowa w dotyku sprawia wrażenie plastikowej. Nie spodziewajmy się metalicznego chłodu po wzięciu telefonu do ręki. Ostre krawędzie ramki obudowy też nie poprawiają wrażeń dotykowych.

HIGHENDOWE WNĘTRZE

Trzeba jednak przyznać, że zastosowane w G5 rozwiązania techniczne są przekonujące. Z następnej strony dowiemy się, jakie dodatkowe wartości daje nam magiczna szuflada i jej moduły. Superostry wyświetlacz o przekątnej 5,3 cala ma rozdzielczość Quad HD (2560 x 1440 pikseli). Jego jasność (812,9 kandeli) jest na najwyższym poziomie. Szkoda, że sterująca nią automatyka często pozbawia użytkownika przyjem-

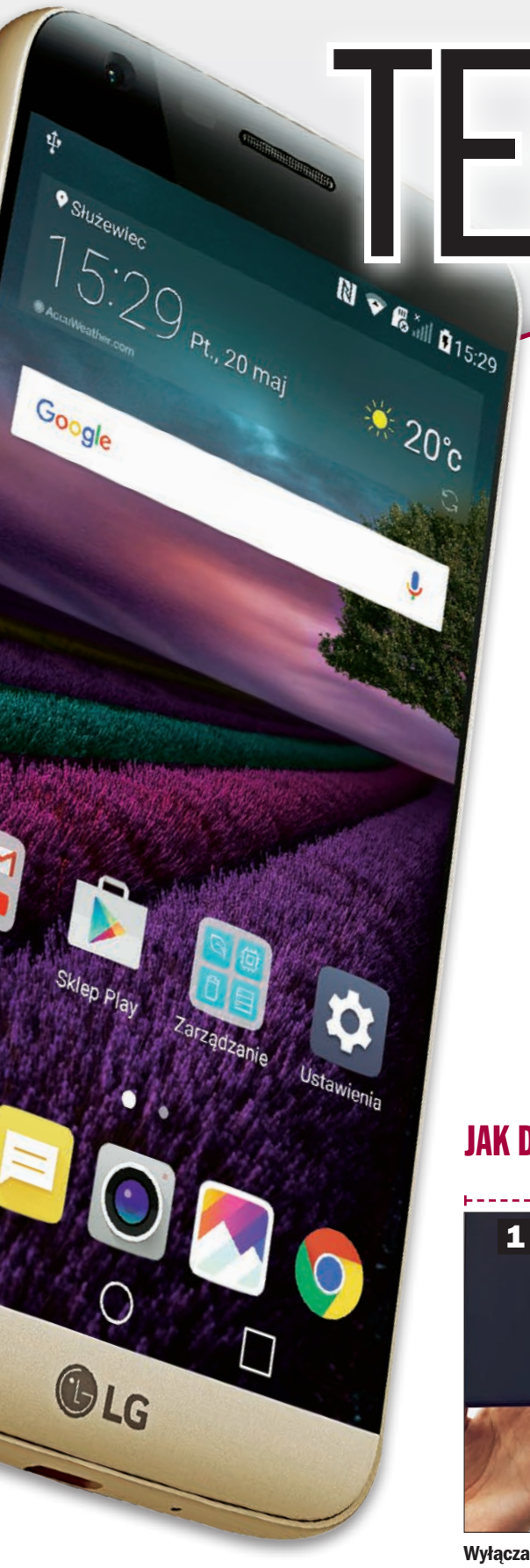
SKANER ODCISKÓW PALCÓW
na tylnej ściance

JAK RADZI SOBIE APARAT

Na tylnej ściance LG G5 ma aparat o rozdzielczości 16 megapikseli ❶ i podwójną lampę błyskową ❷. Świetnym dodatkiem jest dodatkowy aparat 8-megapikselowy ❸, który robi zdjęcia szerokokątne. W ten sposób w kadrze mieszczą się nawet duże panoramy, a charakterystycznymi zniekształceniami fotografie przypominają nagrania z GoPro. Aparat 16-megapikselowy przy świetle dziennym robi zdjęcia trochę zbyt jasne. I choć z oceną 4,35 aparat radzi sobie trochę lepiej niż u obu poprzedników, to w ogólnym podsumowaniu plasuje się w solidnym środku tabeli.

Dotknięciem ikony z drzewami na górnej krawędzi ekranu użytkownik przełącza się pomiędzy aparatem normalnym i szerokokątnym

TELEFON?

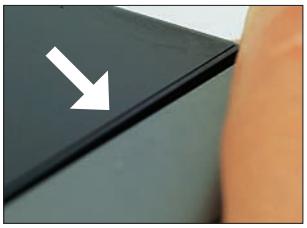


JAK DZIAŁAJĄ MODUŁY?

Dotychczasowe metalowe obudowy typu unibody wskutek zastosowania specjalnych metod wytwarzania były całkowicie zamknięte, a wymiana w nich akumulatorów wręcz niemożliwa. Dzięki złączu na moduły LG łączy teraz metalową obudowę z praktycznymi rozwiązaniami technicznymi. Jaskrawożółty akumulator można wymienić bez większego trudu, wysuwając trochę niestabilną dolną część smartfona.

Wymienny akumulator to naturalnie dobra rzecz, ale naprawdę interesujące są dopiero wymieniane moduły zastępujące oryginalną osłonę dolną. I tak **LG Cam Plus** jest uchwytem aparatu z wyzwalaczem, pokrętłem zoomu i rozszerzeniem akumulatora – ma zapewnić lepszą zabawę przy robieniu zdjęć. Przetwornik **HiFi Plus** powstał natomiast w kooperacji z Bang&Olufsen i ma ulepszać emitowany przez smartfon dźwięk. W momencie rynkowego debiutu to wszystkie z dostępnych rozszerzeń. Aby przyszłość była równie ciekawa, LG musi udostępnić nowe moduły. W zastosowanym rozwiązaniu trochę przeszkadzają duże szczeliny pomiędzy ekranem i szufladą – w drogim telefonie klasy wyższej nie powinno tak być.

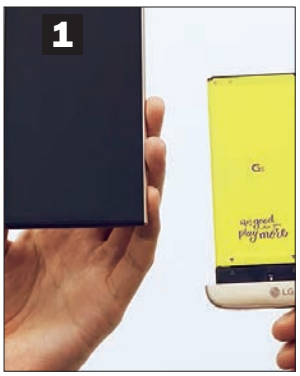
Moduły dostępne w momencie rynkowego debiutu: uchwyt aparatu LG Cam Plus za 399 zł (u góry) oraz moduł muzyczny Hi-Fi Plus (u dołu) za 699 zł



Już przy lekkim naciśnięciu u dołu pomiędzy wyświetlaczem a osłoną powstaje wyraźna szczelina. Smartfon za prawie 3000 zł powinien być wykonany lepiej

JAK DZIAŁAJĄ WYMIENNE MODUŁY?

28 sekund | 11 sekund | 33 sekundy



Wyłączamy smartfon, naciskamy mały przycisk u dołu, lekko pociągamy i ściągamy osłonę

Teraz można odpiąć akumulator i zamontować go na drugim module

Kiedy szuflada znów jest w środku, można ponownie włączyć smartfon. Robi się to wprawdzie stosunkowo szybko, ale wymiana zajmuje jednak trochę czasu. Prawdziwa spontaniczność wygląda inaczej >

TEST

LG G5

ności z jej oglądania. Oprócz tego obraz cierpi trochę przy patrzeniu na niego z boku.

Aparat jest przekonujący, zwłaszcza dzięki dodatkowemu obiektywowi szerokokątnemu oferuje możliwości, których nie mają konkurenci tacy jak Galaxy S7. G5 jest też poważnym rywalem dla topowych modeli Samsunga także ze względu na szybkość pracy: dzięki najnowszemu procesorowi Qualcomm Snapdragon 820 i wymierzonym hojną ręką 4 GB pamięci operacyjnej LG po prostu wymiata. Szybkość pracy i obsługi są stosownie wysokie: aplikacje uruchamiają się bez opóźnień, a gry z zaawansowaną grafiką nie powodują zadyszki.

AKTUALNY ANDROID, MAŁY AKUMULATOR

Dzięki wysokiej szybkości płynne poruszanie się po aktualnej wersji Androida 6.0 Marshmallow jest jeszcze przyjemniejsze. Jednak jeśli chodzi o akumulator, to LG mógł postarać się lepiej: z pojemnością 2700 miliamperogodzin ogniwo wyzionęło ducha już po 9 godzinach i 45 minutach intensywnego użytkowania – wcześniej niż w poprzednich generacjach flagowca LG. Dobrze rozwiązano natomiast czytnik odcisków palców na panelu tylnym oraz łącze USB typu C.

PODSUMOWANIE

LG zapakował do G5 topowe rozwiązania techniczne. Modułową budową firma przynajmniej w jakiejś części definiuje telefony komórkowe na nowo i pozwala żywić nadzieję na interesujące akcesoria w przyszłości. Ale najciekawszą nowością G5 już teraz jest szerokokątny aparat.

Uwaga! Jeśli możemy obyć się bez technicznych fajerwerków, może lepiej wybrać model V10 – to równie dobry i tańszy smartfon LG.

„G5 nie jest doskonały, rozczarowuje zwłaszcza jego wykonanie. W sumie jednak firmie LG udał się niezły smartfon"

Arkadiusz Świostek
szef laboratorium

Komputer Świat 7/2016 REKOMENDACJA

LG G5
Cena: 2900 zł

CPU / RAM: Qualcomm Snapdragon 820 (2x 2,15 GHz, 2x 1,59 GHz) / 4 GB
Wielkość wyświetlacza / rozdzielczość: 5,2 cala / 2560 x 1440 pikseli
Rozdzielczość aparatu przedniego / tylnego: 6 Mpix / 16 i 8 Mpix
System operacyjny / SIM: Android 6.0.1 / nano
Wymiary / pamięć: 150 x 74 x 9 mm / 32 GB

PODSUMOWANIE WYNIKÓW TESTU

Jak dobre jest wyposażenie?	**38%**	Bardzo jasny wyświetlacz o mocnej rozdzielczości sprawia przyjemność, aparat główny jest solidnym średniakiem	**4,82**
Jak łatwa i pewna jest obsługa?	**23%**	W szybkości obsługi i pracy G5 imponuje, czytnik odcisków palców zwiększa bezpieczeństwo	**4,94**
Jak dobrze urządzenie sprawuje się w codziennym użytkowaniu?	**18%**	Wymienny akumulator zbyt szybko opada z sił, obudowa nie jest odporna na zarysowania. Brak Dual SIM	**4,28**
Jak dobre są jakość mowy i odbiór?	**13%**	Jakość nadawania i odbioru podczas telefonowania są dobre. Przez głośnik występują lekkie zakłócenia	**4,73**
Jak dobra jest łączność z internetem?	**8%**	Mobilny transfer danych przez LTE jest szybki, Wi-Fi w szybkim standardzie ac z 867 Mb/s	**5,69**
Komputer Świat **JAKOŚĆ**	**100%**		**bardzo dobra 4,81**

SZCZEGÓŁY TESTU

Jak dobre jest wyposażenie?	**38%**		**4,82**
Ekran: jasność / kontrast / wierność kolorów	4%	bardzo jasny (812,9 kandeli) / trochę niski (1209:1) / wysoka (95,10%)	5,09
Techniczna jakość obrazu: rozdzielczość / gęstość pikseli / przekątna ekranu	2%	bardzo wysoka (2560 x 1440 pikseli / 555 ppi / 12,83 cm)	5,82
Test oglądania: jakość zdjęć z aparatu przy słabym świetle / z lampą / sceny sportowe (ocena)	1%	bardzo przeszkadzające szumy obrazu (2,5) / nierównomierne podświetlenie (2,7) / dobre (5,0)	3,56
Techniczna jakość zdjęć z aparatu przy świetle dziennym / test oglądania	3%	wysoka (ocena: 5,35) / nieostrości na skrajach (ocena: 3,85)	4,35
Jakość wideo z aparatu przy świetle dziennym	3%	trochę niska (widoczne szumy obrazu)	4,18
Czas wyzwalania / czas zapisu / rozdzielczość foto / wideo i maksymalna liczba klatek na sekundę / maksymalny klatkaż / ustawienia ręczne / zoom	3%	0,15 s / 0,5 s / 15,9 Mpix / 2160p przy 30 fps / 60 fps przy 2,1 Mpix / obszerne / nie	4,40
Jakość aparatu przedniego	0,5%	trochę niska (widoczne szumy obrazu)	3,96
Szybkość przeglądarki / funkcje przeglądarki	3,5%	szybko / bardzo dużo	5,06
Łącza do transferu danych: USB / Bluetooth / NFC	3%	USB 3.0 / Bluetooth V.4.1 / jest	5,83
Maksymalna szybkość USB (zapis / odczyt)	1%	powoli (7,78 MB/s / 21,89 MB/s)	3,31
Transmisja z ekranu: kabel / radio	2%	niemożliwe / Miracast	4,33
Wbudowana pamięć (użyteczna) / maksymalna możliwa / bezpłatna pamięć w chmurze / instalowanie aplikacji na pamięci rozszerzonej	2%	mało (23,56 GB) / bardzo dużo (223,56 GB przez kartę microSDXC) / bardzo dużo (100 GB) / niemożliwe	4,53
Czujniki pozycji i funkcje	2%	bardzo dużo (bardzo dobre wyposażenie)	5,86
Dźwięk na słuchawkach dostarczonych w komplecie / na wieży hi-fi / na wyjściu słuchawkowym / funkcje odtwarzacza MP3	1,5%	przekłamany / prawie wierny oryginałowi / prawie wierny oryginałowi / obszerne	5,01
Zakres funkcji w stanie fabrycznym	2,5%	szeroki (tylko częściowa nawigacja offline)	5,47
Akcesoria w komplecie / funkcje fitness z preinstalowanymi aplikacjami	2%	kabel USB, szybka ładowarka, słuchawki	5,33
Funkcje fintess i zdrowotne	2%	trochę mało (funkcje podstawowe)	3,50
Jak łatwa i pewna jest obsługa?	**23%**		**4,94**
Szybkość obsługi i pracy	10%	bardzo szybko	5,44
Komfort obsługi i pracy / funkcje wyszukiwania	5%	łatwo / trochę ograniczone	4,57
Polecenia głosowe / funkcja czytania na głos	2%	wygodne / bardzo niewygodne	3,89
Blokady dostępu	3%	dużo (ale dostęp biometryczny można złamać)	4,75
Funkcje bezpieczeństwa (zdalne blokowanie / zdalne kasowanie / zdalna lokalizacja / powiadamianie)	3%	obszerne (tak / tak / tak / nie)	4,75
Jak dobrze urządzenie sprawuje się w codziennym użytkowaniu?	**18%**		**4,28**
Czas pracy na akumulatorze (godz.min): intensywne / mało intensywne użytkowanie / pojemność / możliwość szybkiego ładowania (wg producenta)	10%	dość długo (9.45) / dość długo (29.38) / 2700 mAh / tak	4,03
Waga / grubość / stosunek powierzchni ekranu do wielkości obudowy	2%	niska (158 g) / cienki (9 mm) / trochę mały	4,74
Test upadku / odporność na zarysowania obudowy / ekranu / wodoszczelność	3,5%	zaliczony / bardzo niska / bardzo wysoka / nie	4,82
Dual SIM / wymiana akumulatora bez narzędzi / radio / standardowe złącze USB / ładowanie indukcyjne / podczerwień	2,5%	nie / tak / tak / tak / nie / nie	4,16
Jak dobre są jakość mowy i odbiór?	**13%**		**4,73**
Telefonowanie: test słuchania przy uchu / przez głośnik / obsługa HD-Voice (wg producenta)	6%	dobra jakość / lekkie zakłócenia / tak	4,81
Jakość nadawania i odbioru: UMTS / LTE 800 / LTE 1800 (ocena)	6%	4,52 / 4,81 / 4,65	4,62
Indeks promieniowania Komputer Świat / wartość promieniowania SAR	1%	bardzo niski (0,08) / trochę wysoka	4,89
Jak dobra jest łączność z internetem?	**8%**		**5,69**
Maksymalna możliwa szybkość transmisji w telefonii komórkowej	4%	LTE do 300 Mb/s (Cat 6)	6,00
Wi-Fi: częstotliwość / standard i klasa szybkości	4%	2,4 GHz i 5 GHz / ac do 867 Mb/s	5,37

HTC 10 od tyłu: 12-megapikselowy aparat i ukośna aluminiowa krawędź

U dołu znajduje się USB typu C oraz głośnik

HTC Z KANTEM

HTC 10 MA PRZYWRÓCIĆ FIRMIE MIEJSCE NA SZCZYCIE. Ma kusić wyglądem i ciekawymi nowościami. Czy to wystarczy?

Firma HTC zyskała popularność dzięki stylowym smartfonom z metalu. Jednak prestiżowe obudowy oferują już niemal wszyscy producenci i na tym polu HTC już się nie wyróżnia. Nowy smartfon firmy powinien więc udowodnić, że wnętrze ma równie atrakcyjne jak wygląd.

KONIEC Z KRĄGŁOŚCIAMI

Jak na HTC przystało, dziesiątka jest w pełni aluminiowa. Jednak zamiast nieco nudnej, krągłej stylistyki poprzedników nowy model ma charakterystyczną fazowaną krawędź. Przez to obudowa sprawia wrażenie bardziej zwartej niż w modelach edge Samsunga. Korzyścią dla obsługi jest sprzętowy klawisz z wbudowanym czytnikiem odcisków palców – to jednak Samsung ma już od dawna. W przeciwieństwie do Galaxy S7 HTC 10 nie jest też wodoszczelny, a jedynie odporny na pył i zachlapanie.

TECHNIKA POD LUPĄ

HTC odrobił lekcje: wyświetlacz o przekątnej 5,2 cala jest doskonale ostry (2560 x 1440 pikseli) – tak samo jak w topowych Samsungach. Również wierność kolorów jest podobnie dobra jak w S7. Pod względem kontrastu i zwłaszcza jasności zostaje daleko w tyle nie tylko za koreańskim konkurentem, ale także i za iPhone'em 6s.

HTC 10 jest jednym z pierwszych smartfonów z najszybszym aktualnie procesorem firmy Qualcomm – Snapdragon 820, który w teście pracował bardzo sprawnie i grzał się mniej niż Snapdragon 810 w M9. HTC pochwalić trzeba też za odchudzenie interfejsu Sense i zoptymalizowanie go pod kątem wydajności. Szybkość obsługi jest nawet odczuwalnie większa niż w Galaxy S7. W benchmarkach to jednak S7 jest górą.

NOWOŚCI MUZYCZNE I FOTOGRAFICZNE

HTC 10 jako pierwsze urządzenie z Androidem obsługuje transmisję Apple AirPlay i potrafi przesyłać odtwarzaną muzykę bezpośrednio do urządzeń kompatybilnych z tym systemem, na przykład AppleTV czy głośników Wi-Fi. Dziesiątka to też pierwszy smartfon, w którym również przednia kamera ma optyczny stabilizator obrazu. Dzięki temu telefon w tej kategorii testu uzyskał bardzo dobry wynik.

HTC, konstruując główny aparat, zmierzał do uzyskania doskonałego wyważenia światłoczułości i ostrości obrazu. Dzięki optycznemu stabilizatorowi obrazu i jasnemu układowi optycznemu (f/1,8) aparat przy świetle dziennym robi zdjęcia dobrej jakości, plasując się zaraz za iPhone'em 6s i Samsungiem S7. Jednak fotki wykonane w słabych warunkach oświetleniowych rozczarowują.

> ***Zdecydowane linie obudowy i minimalistyczny interfejs mogą się podobać. Ale aparat nie jest prymusem***
>
> **Paweł Krzyżanowski**
> redaktor

PODSUMOWANIE

HTC 10 jest dobrym smartfonem. Jego kanciasta obudowa wyróżnia go z tłumu innych urządzeń i ma kilka detali, które ucieszą fanów firmy z Tajwanu – selfie ze stabilizacją czy obsługa Apple AirPlay. To wszystko raczej nie wystarczy, aby nakłonić użytkowników choćby Galaxy S do zmiany telefonu, bo aparat i wyświetlacz są po prostu słabsze od flagowca Samsunga. Dlatego HTC 10 nie będzie łatwo zawojować rynku i wygryźć konkurencję. Zwłaszcza z ceną 3000 złotych.

HTC 10
Cena: 3000 zł

Komputer Świat 7/2016 REKOMENDACJA

SKRÓCONE WYNIKI TESTU		**CPU:** Snapdragon 820 (po 2x 2,2/1,6 GHz) **RAM / Pamięć:** 4 / 32 GB (24 GB dostępne) + microSD **Wielkość wyświetlacza / rozdzielczość:** 5,2 cala / 2560 x 1440 **Aparat przedni / tylny:** 5 / 12 megapikseli **System / SIM:** Android 6.0 / nano **Wymiary:** 146 x 72 x 9 mm	
Jak dobre jest wyposażenie?	**38%**	Doskonale ostry, ale trochę ciemny wyświetlacz	**4,71**
Ekran: jasność / ostrość / wierność kolorów		jasny (436,5 cd/m²) / ostry (564 ppi) / wysoka (93,4%)	
Jakość zdjęć przy świetle dziennym: ocena całkowita (pomiar techniczny / test oglądania)		4,38 (wysoka; ocena 5,28 / niska ostrość w detalach; ocena 3,75)	
Jakość zdjęć przy słabym świetle bez lampy / z lampą		nieostre (ocena 2,5) / niska (ocena 2,7)	
Aparat przedni: jakość obrazu		wysoka ostrość, dobre kolory (ocena 4,69)	
Jak łatwa i pewna jest obsługa?	**23%**	Bardzo duża szybkość reakcji, prosty interfejs	**4,87**
Szybkość obsługi i pracy		Wysoka, ale niekóre aplikacje działają powoli (ocena 5,28)	
Jak dobrze urządzenie sprawuje się w codziennym użytkowaniu?	**18%**	Akumulator w porządku; odporna na zarysowania, stabilna obudowa	**4,44**
Czas pracy na akumulatorze: intensywne użytkowanie (godz.min.) / pojemność		długo (10.53) / 3000 mAh (akumulator wbudowany na stałe)	
Waga / grubość		niska (143 g) / smukły (7 mm)	
Jak dobre są jakość mowy i odbiór?	**13%**	Zawsze dobra zrozumiałość mowy	**4,80**
Telefonowanie: test słuchania przy uchu / przez głośnik / obsługa HD-Voice		dobra jakość / dobra jakość / tak	
Nadawanie i odbiór: UMTS / LTE 800 / LTE 1800 (ocena)		4,06 / 4,85 / 5,07	
Jak dobra jest łączność z internetem?	**8%**	Szybkie LTE, szybkie Wi-Fi – jest dobrze!	**5,69**
Klasa szybkości LTE / standard i klasa szybkości Wi-Fi		LTE 300 Mb/s (CAT 6) / Wi-Fi ac do 867 Mb/s	
Komputer Świat **JAKOŚĆ**		**bardzo dobra 4,79**	

TEST

Sony Xperia X

X ZAMIAST Z

NAJNOWSZY TOPOWY SMARTFON SONY NAZYWA SIĘ XPERIA X i ma zająć miejsce klasy Z. Komputer Świat przetestował debiutanta. Czy jest lepszy od swojego poprzednika?

Od Z do Z5: smartfony Sony klasy wyższej w nieodległej historii zawsze oznaczane były literą Z. Od teraz topowe urządzenia będą nosiły nazwę X. W teście laboratoryjnym najnowsza Xperia X musiała udowodnić, że faktycznie jest nową jakością, a nie tylko ją udaje.

CO ZE SZCZELNOŚCIĄ?

Istotną cechą telefonów z serii Xperia Z była wodo- i pyłoszczelność (norma IP 65/68). Urządzenia oznaczone symbolem Z bez szkody znosiły nawet 30-minutowe kąpiele do głębokości 1,5 metra. Z tej właściwości Sony zrezygnował, odbierając tym samym Xperii X poważny argument w walce o klientów. Pomimo to krążą plotki, jakoby X był wodoszczelny, a producent chciał tylko wykręcić się od roszczeń gwarancyjnych. Komputer Świat to sprawdził: w laboratorium Xperia X w kąpieli już po sześciu minutach nie dawała znaku życia!

MNIEJSZY PROCESOR, TAKA SAMA SZYBKOŚĆ?

W Xperii X montowany jest średniej klasy procesor Snapdragon 650. W praktyce jednak aplikacje uruchamiają się bez dostrzegalnego opóźnienia. Szybkość pracy jest również na wysokim poziomie. Mniejszy procesor ma dobry wpływ na akumulator: przy intensywnym użytkowaniu X wytrzymuje prawie trzy godziny dłużej niż Z5.

PIERWSZE WRAŻENIE

Z zewnątrz trochę smuklejszy X jest taki sam jak Z5 – z wyjątkiem mniejszego ekranu Full HD – ma 5 cali. Za to jest bardziej kontrastowy i to wręcz na poziomie Galaxy S.
Tak jak w Z5 z boku urządzenia znajduje się skaner linii papilarnych służący do odblokowywania urządzenia – w teście działał bez zarzutu.

APARAT Z DUŻYM POTENCJAŁEM

Moduł 23-megapikselowego aparatu oprócz bardzo szybkiego autofokusu (0,2 sekundy) ma jeszcze obiektyw szerokokątny (24 mm) z przysłoną f/2.0. Włączanie aparatu z trybu stand-by jest błyskawiczne. Minus: w teście oglądania zdjęcia fotki wykonane przy świetle dziennym były minimalnie słabsze od Xperii Z5. Natomiast aparat przedni ma 13 megapikseli i jest lepszy niż w Z5.

PODSUMOWANIE

Konstruując Xperię X, Sony skupił się na podstawowych funkcjach. Bateria wytrzymuje wyraźnie dłużej niż w Z5, a szybkość pracy, pomimo zastosowanego procesora klasy średniej, wciąż jest dobra. Oprócz tego lepszy jest odbiór. Pod względem jakości aparatu górą jest jednak dotychczasowy flagowiec Sony – Xperia Z5. X ma tylko lepszy aparat do selfie.

Komputer Świat 7/2016 REKOMENDACJA

SONY XPERIA X

Cena: 2600 zł

SKRÓCONE WYNIKI TESTU			
		CPU: Snapdragon 650 (2x 1,8 + 4x 1,4 GHz) **RAM / pamięć:** 3 / 32 GB (20 GB dostępne) + microSD **Wielkość wyświetlacza / rozdzielczość:** 5 cali/ 1920 x 1080 pikseli **Aparat przedni / tylny:** 13 / 23 megapiksele **System / SIM:** Android 6.0 / nano **Wymiary:** 143 x 69,5 x 8 milimetrów	
Jak dobre jest wyposażenie?	**38%**	Szkoda, że aparat trochę szwankuje	**4,87**
Ekran: jasność / kontrast		jeszcze jasny (527,5 cd/m^2) / wysoki (1430:1)	
Jakość zdjęć przy świetle dziennym: ocena całkowita (pomiar techniczny / test oglądania)		ocena: 4,46 (wysoka; ocena: 5,07 / wyraźne szumy obrazu, ocena: 4,15)	
Jakość zdjęć przy słabym świetle bez lampy / z lampą (oceny)		szumy obrazu (ocena 2,6) / nieostre skraje (2,5)	
Aparat przedni: jakość obrazu (ocena)		wysoka, dużo rozpoznawalnych szczegółów (4,65)	
Jak łatwa i pewna jest obsługa?	**23%**	Duża moc pomimo średniej klasy CPU	**4,94**
Szybkość obsługi i pracy		bardzo szybko (ocena: 5,46)	
Jak dobrze smartfon sprawuje się w codziennym użytkowaniu?	**18%**	Stosunkowo wytrwały	**4,68**
Czas pracy na akumulatorze (godziny. minuty) / pojemność		długo (12.43) / 2620 mAh (akumulator wbudowany na stałe)	
Waga / grubość		niska (152 gramy) / cienki (8 mm)	
Jak dobre są jakość mowy i odbiór?	**13%**	Wyważone na wysokim poziomie	**4,76**
Telefonowanie: test słuchania przy uchu / przez głośnik / obsługa HD-Voice		dobra jakość / lekkie zakłócenia / tak	
Nadawanie i odbiór: UMTS / LTE 800 / LTE 1800 (ocena)		4,60 / 4,81 / 4,84	
Jak dobra jest łączność z internetem?	**8%**	Najwyższy poziom: szybkie LTE, szybkie Wi-Fi	**5,69**
Klasa szybkości LTE / standard Wi-Fi i klasa szybkości		LTE 300 Mb/s (CAT 6) / Wi-Fi ac do 867 Mb/s	
Komputer Świat **JAKOŚĆ**		**bardzo dobra 4,90**	

LEPSZE DRUKOWANIE

Dobrych, domowych drukarek 3D jest niewiele. Test pokaże, co potrafi ULTIMAKER 2+

Samodzielne tworzenie form, figurek i części na drukarce 3D jest drogą zabawą – i nie zawsze przyjemnością. W dotychczasowych testach tylko nieliczne urządzenia okazały się przekonujące. Jednym z chlubnych wyjątków jest Ultimaker 2 (zwycięzca testu w numerze 1/2015). Jego następca ma dodany do nazwy symbol „+". Czy zmiany faktycznie są na plus?

WIĘKSZA PRECYZJA, WIĘKSZA SZYBKOŚĆ

Najważniejszą nowością Ultimakera 2+ jest wymienna dysza w głowicy drukującej. Poprzednik miał wbudowaną na stałe dyszę 0,4 mm – w modelu plus mamy ich aż cztery do wyboru, a wśród nich o średnicy 0,25 mm, która pozwala na drukowanie jeszcze bardziej precyzyjnych struktur. Wydrukowana nią w teście głowa Yody (zdjęcie u dołu) wyglądała dużo lepiej – wręcz filmowo.

Druk jest dokładniejszy kosztem czasu. Już małe koło zębate (2 x 2 cm) zajęło nowej drukarce z mniejszą dyszą aż 81 minut, podczas gdy z dyszą standardową trwało to zaledwie 45 minut.

Używając większej dyszy (0,6 albo 0,8 mm średnicy), drukujemy szybciej, bo urządzenie może w tym samym czasie przepompować więcej filamentu, choć cierpi na tym precyzja.

Większą szybkość ma zapewniać nowy blok grzewczy, ale fakt, że osiąga temperaturę roboczą po jednej zamiast po dwóch minutach wobec długich czasów drukowania, trudno postrzegać jako wielki postęp.

MNIEJ HAŁASU, MNIEJ ZAPACHÓW

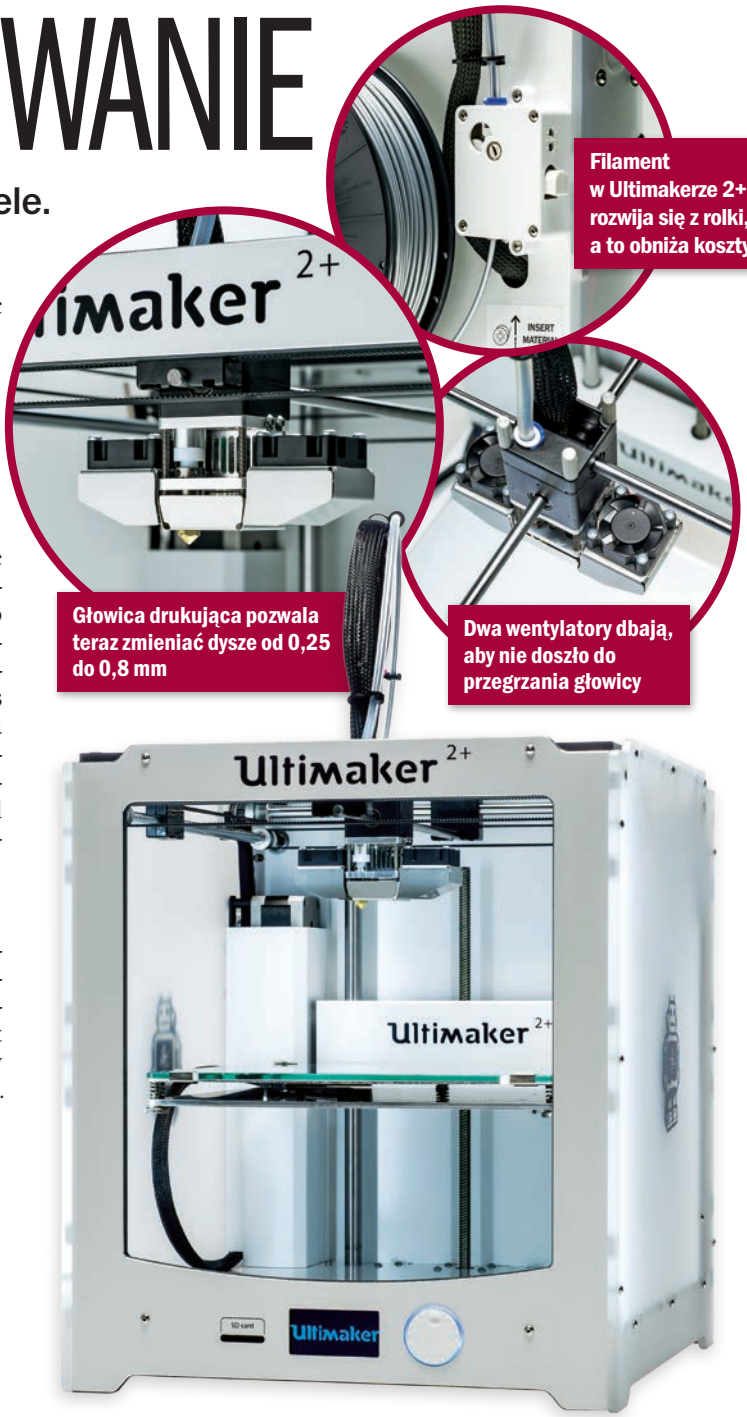
Miejscem dla drukarek 3D jest warsztat, a nie mieszkanie: pracują powoli, są głośne, a powietrze w pomieszczeniu staje się wręcz ciężkie. Ultimaker 2+ hałasuje wprawdzie mniej niż jego poprzednik (7,5 zamiast 10,6 sona), ale wciąż nie jest cichy. Wiele drukarek 3D irytuje podczas drukowania zapachem tworzywa sztucznego – odczuwalnym wyraźnie nawet z większej odległości. Ultimaker 2+ natomiast niemal nie dawał powodów do narzekania na opary.

PROSTSZA OBSŁUGA

Producent gruntownie zmodyfikował oprogramowanie do drukowania. Jest ono teraz łatwiejsze w obsłudze. Również uruchomienie jest szybsze – Ultimaker 2+ jest gotowy do drukowania już po kwadransie.

PODSUMOWANIE

Kto już sprawił sobie Utlimakera 2, nie ma powodów do zdenerwowania: Ultimaker 2+ wnosi niewiele nowego. Nowa drukarka 3D jest tylko odrobinę lepsza: cichsza, bardziej precyzyjna, łatwiejsza w obsłudze. Zastępuje swoją poprzedniczkę na szczycie rankingu.



Filament w Ultimakerze 2+ rozwija się z rolki, a to obniża koszty

Głowica drukująca pozwala teraz zmieniać dysze od 0,25 do 0,8 mm

Dwa wentylatory dbają, aby nie doszło do przegrzania głowicy

WIELKOŚĆ ORYGINALNA

WIĘCEJ SZCZEGÓŁÓW

Ultimaker 2+ ma cztery różne dysze. Najmniejsza (0,25 mm) zapewnia wyjątkowo precyzyjne wydruki

ULTIMAKER 2+

Cena: 10 000 zł

Komputer Świat 7/2016 REKOMENDACJA

SKRÓCONE WYNIKI TESTU		
	Łącza: USB 2.0 do PC **Karty pamięci:** tak (SD) **Wyświetlacz:** tak (możliwe używanie bez peceta) **Stosowany filament:** PLA (165 zł/kg)	
Co można drukować?	Ultimaker 2+ potrafi drukować także większe przedmioty. Wybór materiałów jest duży	4,95
Jak dobre i szybkie jest drukowanie?	Jakość wydruków jest na najwyższym poziomie, ale za to wymaga dużo czasu	5,32
Jak uciążliwa jest praca?	Ultimaker 2+ jest wyraźnie słyszalny, ale nie denerwuje zapachem tworzywa sztucznego	4,79
Jak dobre jest wyposażenie drukarki?	Pudełko zawiera dużo akcesoriów. Program do drukowania oferuje wiele funkcji	5,43
Jak łatwa jest obsługa?	Konfiguracja trwa tylko kwadrans, obsługa jest bardzo łatwa	5,23
Komputer Świat JAKOŚĆ		bardzo dobra 5,23

TEST

One Xcellent 10.2 Pro

10-CALOWY Z WINDOWS I UMTS

TABLET CZY NOTEBOOK?

Hybryd tabletu i notebooka jest dużo, jednak tablety, które potrafią całkowicie zastąpić laptop, są rzadkością. Czy uda się to ONE XCELLENT 10.2 PRO?

Plus: do podłączania pamięci USB i zewnętrznych twardych dysków One ma pełnowartościowe gniazdo USB 3.0 (niebieskie)

Wpisywanie tekstów, wprowadzanie formuł, tworzenie grafik – praca biurowa na tablecie nie jest zbyt wygodna. Z tego powodu rola tabletów w większości domów skurczyła się do zadań związanych z rozrywką i zakupów. A przecież te smukłe, wszechstronnie uzdolnione urządzenia (zwłaszcza modele z Windows 10) potrafią o wiele więcej niż tylko odtwarzać filmy czy prezentować buty, które będą modne latem. Test pokaże, czy One Xcellent Pro 10.2 może zastąpić notebook?

CIĘŻKI JAK NA TABLET

Xcellent nie rozpieszcza wyszukanym wzornictwem. Czarna ramka o szerokości około 1,5 cm otacza ekran dotykowy, tylna ścianka jest zbudowana z powleczonego gumą tworzywa sztucznego, które utrwala dotknięcia w postaci paskudnych odcisków palców.

Oprócz tego One z wagą 587 gramów jest jak na tablet dość ciężki. Ale kiedy położy się go na wadze razem z klawiaturą, to wskaźnik pokazuje 940 gramów – w porównaniu z notebookami Xcellent to waga lekka.

One dostarcza Xcellent z klawiaturą z wbudowanym panelem dotykowym

OSTRY, ALE CIEMNY

Z drugiej strony Xcellent jest jednak o wiele mniejszy od notebooka, jego ekran ma przekątną tylko 10,1 cala. Strony internetowe, zdjęcia i dokumenty wyświetlają się w rozdzielczości zaledwie 1280 x 800 pikseli. Pomimo to obraz jest ostry, choć ma nieco przekłamane kolory.

Jak w wielu tabletach wyświetlacz bardzo silnie odbija światło. A ponieważ maksymalna jasność wynosi zaledwie 214,2 cd/m², to na zewnątrz przy intensywnym świetle słonecznym nie widać na nim praktycznie nic. Jeśli natomiast pracujemy w domu, dzięki złączu HDMI możemy podłączyć go do dużego monitora.

KLAWIATURA Z TOUCHPADEM

W komplecie z tabletem znajdziemy klawiaturę, która służy również jako podstawka dla wyświetlacza. Ma ona wprawdzie dość niestabilne klawisze, ale pisanie długich tekstów i tak jest na niej zdecydowanie wygodniejsze niż na ekranie dotykowym. A ponieważ poniżej klawiatury jest touchpad, użytkownik nie musi sięgać co chwila do ekranu, na przykład aby przestawić kursor albo uruchomić nową aplikację.

WYSOKA SZYBKOŚĆ DZIĘKI MOCNEMU CPU

Tablet wyposażono w procesor Atom Z5-8300, który zapewnia przyzwoitą szybkość – nawet przy wielu otwartych równocześnie aplikacjach zmniejsza się ona tylko nieznacznie. Również wymagające aplikacje jak Photoshop Express niemal nie spowalniają tabletu – to zasługa wsparcia czterordzeniowego procesora i 2 GB pamięci RAM.

Urządzenie nie jest wprawdzie tak szybkie jak rasowy laptop z mocnym intelowskim procesorem, ale jego wydajność całkowicie wystarcza do pracy biurowej, odtwarzania wideo i zakupów w internecie, a mobilne korzystanie z internetu nie stanowi problemu, bo urządzenie obsługuje UMTS.

Jeśli chodzi o baterię, to One jest raczej na poziomie laptopów: w teście wytrzymał osiem godzin.

PODSUMOWANIE

Xcellent ma trochę problemów ze szpagatem pomiędzy notebookiem i tabletem. Klawiatura, panel dotykowy i wyświetlacz są zbyt małe, aby móc na nich komfortowo pracować przez cały dzień. Kto jednak może żyć z takim kompromisem, to Xcellent 10.2 Pro będzie dla niego porządną i za cenę około 1000 złotych również bardzo niedrogą hybrydą tabletu i notebooka, która dzięki wbudowanemu modułowi UMTS pozwala nawet na mobilne surfowanie po internecie.

ONE XCELLENT 10.2 PRO XL UMTS 64 GB

Cena: około 1000 zł

SKRÓCONE WYNIKI TESTU	CPU: Intel Atom Z5-8300 (4x 1,44 GHz) RAM / pamięć: 2 GB / 58,1 GB (rozszerzalna) Wyświetlacz: 10,1 cala, 1280 x 800 pikseli Łączność: Wi-Fi n, Bluetooth, UMTS	
Jak wydajny jest tablet?	Szybkość pracy jest dość wysoka, ale urządzenie nie nadaje się do wymagających gier	4,67
Jak dobre są obraz i dźwięk?	Kolory wyświetlane przez One są przekłamane, a jasność 214 cd/m² jest niska	3,72
Jak dobra jest obsługa?	Panel dotykowy precyzyjnie przetwarza polecenia, klawiatura ma trochę niestabilne klawisze	3,67
Jak dobrze urządzenie sprawuje się na co dzień?	One jest trochę ciężki jak na tablet, czas pracy na akumulatorze jest niespecjalnie długi	3,37
Jak dobre są łącza do transmisji danych?	Wi-Fi tylko w standardzie n, brak NFC. Na pokładzie są Bluetooth i UMTS	5,35
Komputer Świat JAKOŚĆ	dobra 4,02	

Fot. Viktoriya Sukhanova/123rf.com

PASCAL CIŚNIE

GeForce GTX 1080 TUŻ PO ŚWIATOWEJ PREMIERZE trafił do redakcyjnego laboratorium. Dowiedzmy się, jak wydajna jest KOLEJNA GENERACJA UKŁADÓW GEFORCE i co nowego oferuje nam ta karta

GeForce GTX 1080 to najnowsza karta graficzna, która została oficjalnie zaprezentowana 17 maja. Jest to całkowicie nowa konstrukcja wykorzystująca architekturę o nazwie Pascal. Producent obiecuje jeszcze lepszą wydajność i wsparcie dla VR – czy tak będzie, przekonajmy się!

SPECYFIKACJA

Nowy GeForce produkowany jest w 16-nanometrowym procesie technologicznym FinFET, dzięki temu na powierzchni 314 mm^2 inżynierowie NVIDII zmieścili 7,2 mld tranzystorów. Do tej pory największy wyprodukowany w rocesie 28 nm rdzeń karty GTX Titan X o powierzchni 600 mm^2 ma w sobie 8 mld tranzystorów. GeForce GTX 1080 to pierwsza na rynku karta graficzna korzystająca z pamięci GDDR5X. Producent zdecydował się wyposażyć ją w 8 GB, a główną zaletą nowej technologii jest podwojona przepustowość w stosunku do GDDR5 (o tym samym taktowaniu).

Nowy GeForce dostał również nieco zmodyfikowany względem starszych modeli zestaw gniazd. Złącze DVI jest już tylko w wersji DVI-D, oznacza to, że na wyjściu jest już wyłącznie sygnał cyfrowy. Oprócz tego mamy trzy wyjścia DisplayPort oraz HDMI 2.0 z obsługą HDR.

WYDAJNOŚĆ

GeForce GTX 1080 to obecnie najwydajniejsza karta graficzna na rynku. Różnica w szybkości pomiędzy Pascalem a Maxwellem (poprzednia generacja GPU firmy NVIDIA) jest widoczna, ale w takich grach, jak Counter-Strike: Global Offensive, Grand Theft Auto V, Fallout 4, Project CARS czy Sid Meier's Civilization V, czasem zaciera się. Ogólnie jednak przewaga nowego GeForce w rozdzielczości 1080p nad Titanem X wynosi około 20 procent, w stosunku do GTX 980 i Radeona Fury X przewaga GeForce rośnie już do 40 procent

W rozdzielczości 4K GeForce GTX 1080 jest już średnio ponaddwukrotnie wydajniejszy niż GeForce GTX 970, 27 procent szybszy od Titana X oraz o 44 procent szybszy od Radeona R9 Fury X. GeForce GTX 1080 jest zatem bezdyskusyjnie nowym królem wydajności.

WIRTUALNA RZECZYWISTOŚĆ

Podczas premiery NVIDIA informowała o lepszym wsparciu wirtualnej rzeczywistości niż w przypadku starszych modeli kart. W redakcyjnym laboratorium sprawdzono więc, jak nowy GeForce współpracuje z okularami HTC Vive w grze Project CARS, która właśnie otrzymała oficjalne wsparcie dla gogli. Z obsługą VR poradzą sobie obecnie tylko najszybsze karty, dlatego nowego GeForce porównano z GTX 980, 980 Ti oraz z Radeonem R9 Fury X. Niespodzianki nie było, GTX 1080 jako jedyny pozwolił na komfortową rozrywkę, w przypadku pozostałych modeli można było zaobserwować utracone klatki w bardziej złożonych scenach. Różnica w wydajności pomiędzy GTX 1080 a starszymi kartami jest jednak zbliżona jak w przypadku szybkości działania tychże kart w tytułach 2D w rozdzielczości 4K. Gra Project CARS na pewno nie jest jeszcze przygotowana do obsługi nowych funkcjonalności GTX 1080. **łm**

PODSUMOWANIE

GeForce GTX 1080 to bardzo wydajna, ale zarazem bardzo droga karta. Obecnie należy ją traktować jako ciekawostkę, zapowiedź nowych technologii i możliwości, które przyniosą kolejne modele z nowej generacji kart NVIDIA.

NVIDIA
GTX 1080
Cena: 3600 zł

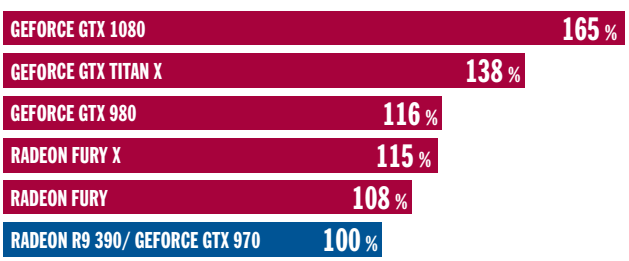
Komputer Świat 7/2016 REKOMENDACJA

PODSUMOWANIE WYNIKÓW TESTU

GPU architektura: Pascal
GPU taktowanie: 1607 MHz (do 1733 MHz)
Pojemność i typ pamięci: 8 GB GDDR5X
Taktowanie pamięci: 1250 MHz
Liczba SH / ROP / TMU: 2060 / 64 / 160

Jak wydajna jest karta graficzna?	**95%**		**5,93**
Wydajność w 3DMark	15%	celująca, 9587 punktów	6,00
Battlefield 4	10%	132,6 klatki na sekundę	6,00
Counter-Strike: Global Offensive	10%	279,8 klatki na sekundę	6,00
Crysis 3	10%	99,1klatki na sekundę	6,00
Hitman DX12	10%	62,3 klatki na sekundę	5,32
Grand Theft Auto V	10%	77 klatek na sekundę	6,00
Rise of the Tomb Raider DX12	10%	95,5 klatki na sekundę	6,00
The Witcher 3: Wild Hunt	10%	97,2 klatki na sekundę	6,00
Tom Clancy's The Division	10%	85,5 klatki na sekundę	6,00
Jaka jest kultura pracy karty?	**5%**		**3,57**
Moc elektryczna pobierana przez zestaw testowy: pod obciążeniem / w stanie spoczynku	2%	mała: 281 W / 56 W	4,70
Poziom hałasu generowanego podczas pracy karty: pod obciążeniem / w stanie spoczynku	2%	przeszkadzający: 44,8 dBA / 28,8 dBA	2,96
Maksymalna temperatura GPU pod obciążeniem	1%	81 stopni Celsjusza	2,55
Komputer Świat **JAKOŚĆ**	**100%**		**celująca 5,81**

PORÓWNANIE: ŚREDNIA WYDAJNOŚĆ GPU



Porównanie średniej wydajności w grach w maksymalnych ustawieniach jakości obrazu i rozdzielczości 1920 x 1080 pikseli w odniesieniu do wydajności dwóch popularnych modeli kart graficznych: NVIDIA GeForce GTX 970 oraz AMD Radeon R9 390.

TEST

gra Uncharted 4

UNCHARTED
Kres Złodzieja™

STWORZENIE TRZYMAJĄCEJ W NAPIĘCIU, ZACHWYCAJĄCEJ WIZUALNIE, SATYSFAKCJONUJĄCEJ I WCIĄGAJĄCEJ GRY nie należy do łatwych zadań. Czy twórcom Uncharted 4: Kres Złodzieja mimo wszystko to się udało?

16+
www.pegi.info

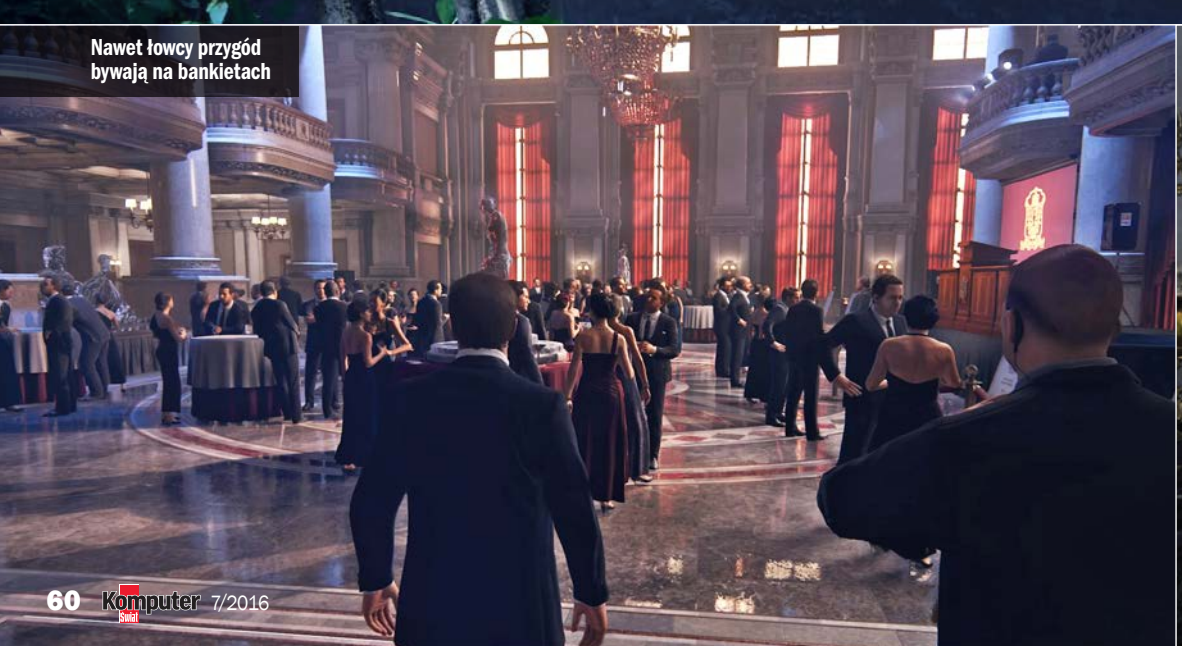
Poszukiwania nieskończonych bogactw, przygody w najodleglejszych zakątkach świata i nieustannie buzująca w żyłach adrenalina. Dla Nathana Drake'a, bohatera serii Uncharted, to chleb powszedni, ale podróż, w którą wyruszył w czwartej odsłonie cyklu, z pewnością zapadnie mu w pamięć. Podobnie jak i wszystkim graczom, którzy zdecydują się sięgnąć po Uncharted 4: Kres Złodzieja... ale wszystko po kolei. Gra sama w sobie rozpoczyna się dość niewinnie – protagonista, po intensywnych kilku latach szukania El Dorado, Atlantydy pustyni i innych mitycznych miejsc, postanowił nareszcie zawiesić podróżniczą czapkę na kołku i zacząć prowadzić normalne życie. Praca nurka oraz spędzanie wieczorów z żoną przed telewizorem nie są jednak Nathanowi pisane – powrót jego brata, który wpadł w poważne, finansowe kłopoty, ponownie rzucił go w wir przygody, w centrum której znalazł się tym razem skarb legendarnego pirata, Henry'ego Avery'ego. Aby go odszukać, bohater zwiedza najróżniejsze krańce świata, próbując odszyfrować kolejne wskazówki morskiego wilka.

Cutsceny wzmacniają wrażenie filmowości

NARRACYJNY BALANS

Historia opowiedziana w Uncharted 4: Kres Złodzieja to rozrywka na mniej więcej 15 godzin, choć w przypadku zabawy na najwyższym możliwym poziomie oraz szukając wszystkich tak zwanych „znajdziek", do licznika śmiało można doliczyć drugie tyle. Od długości głównego wątku istotniejsze jest jednak to, jak dobrze zagospodarowuje on czas gracza. I pod tym względem tytuł wypada absolutnie rewelacyjnie – przez spędzone przed ekranem kilkanaście godzin nie nudzimy się ani przez sekundę. Twórcy świetnie zróżnicowali zarówno tempo przygód, jak i ich typ – wolniejsze sekcje doskonale przeplatają się z dynamiczną akcją, fragmentami zręcznościowymi oraz logicznymi łamigłówkami. Całość ogląda się po prostu jak hollywoodzki film... tyle że to my decydujemy o tym, w którą stronę pójdzie główny bohater i w jaki sposób poradzi sobie z napotkanymi problemami.

Istotnym czynnikiem decydującym o tym, że prowadzoną narrację odbiera się tak dobrze, jest fakt, iż każdy z kluczowych elementów rozgrywki zaprojektowano po prostu w niezwykle dokładny i interesujący sposób. Wszystkie zagadki są niezwykle oryginalne, ich poziom skomplikowania jest bardzo dobrze wyważony – tyczy się to także zręcznościowych sekcji, gdzie oprócz pomyślunku musimy wykazać się zwinnymi dłońmi oraz niezłą spostrzegawczością. Wspinaczka i pokonywanie kolejnych przeszkód wygląda jednak nie tylko efektownie, ale i daje mnóstwo satysfakcji, gdy uda nam


Nawet łowcy przygód bywają na bankietach

> Jedna z najlepszych przygód, jakie kiedykolwiek przeżyłem w grach wideo. Gdyby nie kilka drobnych graficznych błędów, Uncharted 4 byłoby ideałem

Łukasz Gołąbiowski
Gamezilla i Komputer Świat

się wykonać płynną akrobację. Studio Naughty Dog odpowiedzialne za grę wykonało także spory krok naprzód w kwestii strzelania – pod tym względem Uncharted 4: Kres Złodzieja prezentuje się znacznie korzystniej niż poprzednie odsłony serii!

NIECH ŻYJE WOLNOŚĆ I SWOBODA

Zmianą na lepsze okazało się także wprowadzenie większych map. Choć nie jest to „otwarty świat" sensu stricte, tereny poszczególnych poziomów robią wrażenie! Większość z nich ma wprawdzie tylko jedną, konkretną ścieżkę, po której dotrzemy do wyznaczonego celu, ale nic nie stoi na przeszkodzie, aby wpierw spędzić mnóstwo czasu na zaglądanie w każdy zakątek i eksplorować do woli otaczający nas teren. Szczególnie korzystnie wypada to w sekcjach, w których poruszamy się samochodem – kolejną z nowości w serii. Auto, którym jeździ Nathan Drake wraz ze swoimi kompanami, to zresztą jeden z mocniejszych punktów Uncharted 4. Mechanika jazdy nie jest wprawdzie przesadnie wymagająca, ale twórcy zrobili wszystko, aby wykorzystać ją maksymalnie kreatywnie. Auto nie służy nam tylko do pokonywania znaczących odległości, ale często jest niezbędne do rozwikłania jakiejś zagadki bądź dostania się w niedostępne wcześniej miejsce.

DOSŁOWNIE PIĘKNA PRZYGODA

Przemierzanie świata stworzonego przez studio Naughty Dog jest szalenie przyjemne z jeszcze jednego powodu – oprawy graficznej. To, w jaki sposób wygląda Uncharted 4: Kres Złodzieja robi równie ogromne wrażenie zarówno w pierwszej minucie gry, jak i wtedy, gdy spędziliśmy z produkcją już kilkanaście godzin. Tekstury są niesamowicie szczegółowe, twórcy zadbali o każdy detal, animacje prezentują się bardzo realistycznie, a projekt lokacji powoduje nieustanny opad szczęki. Niemal każda scena wygląda jak z pocztówki – i tyczy się to zarówno tych bardziej egzotycznych lokacji, jak i wnętrz budynków, które odwiedzamy podczas przygody. Jeżeli ktoś wątpił w graficzne możliwości PlayStation 4, to przy tej grze z pewnością się ich pozbędzie.

Rozwiązanie każdej zagadki jest niezwykle satysfakcjonujące

Obok „ładnych obrazków" wypada zwrócić uwagę także i na oprawę dźwiękową – zarówno ścieżka dźwiękowa, jak i towarzyszące nam odgłosy to najwyższa półka, o którą ociera się także i polski dubbing. Lokalizacja nie zawsze jest idealna i sporadycznie wypada słabiej niż oryginał, ale w ogólnym rozrachunku całość brzmi fantastycznie także i w naszej rodzimej mowie.

PODSUMOWANIE

Uncharted 4: Kres Złodzieja to jedna z tych gier, która definiuje generację konsol. Dopracowana niemal pod każdym względem, wyznacza na kilka najbliższych lat standardy dla produkcji należących do gatunku przygodowych gier akcji. Naughty Dog niemal perfekcyjnie połączyło dynamiczne sekwencje z logicznymi zagadkami, a do tego ubrało swoje dzieło w naprawdę fantastyczną oprawę audiowizualną i wciągający, ciekawy scenariusz. To po prostu obowiązkowa pozycja dla każdego posiadacza PlayStation 4.

Uncharted 4: Kres Złodzieja to jedna z najpiękniejszych gier obecnej generacji konsol

NAUGHTY DOG
UNCHARTED 4: KRES ZŁODZIEJA
Cena: 249 zł (PS4)

Komputer Świat 7/2016 REKOMENDACJA

Minimalne wymagania sprzętowe:
Gra tylko na PlayStation 4

PODSUMOWANIE WYNIKÓW TESTU			
Jaka jest jakość grafiki?	35%	Gra wygląda absolutnie fantastycznie. Pomimo kilku drobnych błędów to jedna z najładniejszych gier na PS4	5,75
Czy gra zapewnia dobrą rozgrywkę?	25%	Idealna kombinacja dynamicznej akcji, łamigłówek i wciągającej fabuły	6,00
Czy pomysł na grę jest oryginalny?	20%	Główne założenia serii się nie zmieniły, ale zamiast „tego samego", twórcy wszystko znacznie usprawnili	5,25
Jaka jest jakość oprawy dźwiękowej?	20%	Ścieżka dźwiękowa brzmi fantastycznie, a polski dubbing prezentuje bardzo dobry poziom	5,75
Komputer Świat JAKOŚĆ			celująca 5,65

KŚ+

bonusy

KORZYŚCI

FAKT MOBILE

KOD NA DODATKOWY INTERNET W FAKT MOBILE – DO 10 GB

Kod uzyskany w KŚ+ należy wysłać pod numer **4949**, a otrzymamy podwojenie aktualnie aktywnego pakietu internetowego.

G DATA

G DATA IS 2015 NA ROK ZA DARMO AKCJA 2015/2016

Aby przystąpić do tej akcji, należy w swoim profilu w KŚ+ kliknąć na przycisk **Zarejestruj w G DATA**.

Szczegóły znajdziemy pod adresem: **ksplus.pl/g-data**

CAL.PL

HOSTING W CAL.PL NA ROK ZA DARMO

Nie płać przez rok za utrzymanie strony WWW na profesjonalnym serwerze

Rejestrując co miesiąc w KŚ+ kod z kuponu bonusowego dołączonego do Komputer Świata lub kupując e-wydanie magazynu w KŚ+, przedłużamy o miesiąc ważność konta w profesjonalnym serwerze hostingowym Cal.pl. **Na stronach 74 i 75 znajdziemy poradnik, jak w swoim serwisie w usłudze Cal.pl założyć sklep internetowy.** Szczegóły akcji: **ksplus.pl/cal**

JAK KORZYSTAĆ Z KŚ+

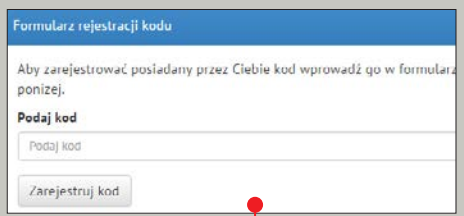
KŚ+ to serwis, w którym możemy przeglądać i kupować e-wydania czasopism i książek z rodziny Komputer Świata i korzystać z bonusów. Oto jak to robić.

NA POCZĄTEK

■ **Jak trafić?** Otwieramy w przeglądarce stronę **www.ksplus.pl**.

■ **Logowanie i rejestracja.** Jeżeli mamy już konto w KŚ+ albo na stronie internetowej Komputer Świata (**www.komputerswiat.pl**), klikamy na **Logowanie**, by się zalogować, i logujemy się. Jeśli nie mamy konta, klikamy na **Załóż konto** i wypełniamy prosty formularz, by się zarejestrować, a następnie logujemy się do serwisu.

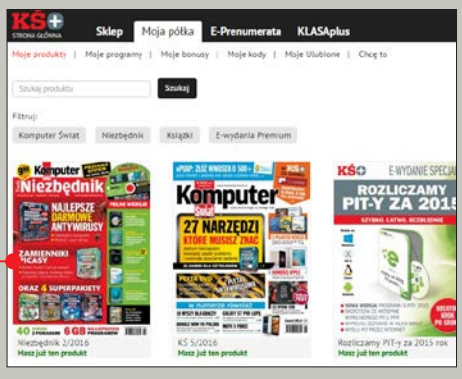
■ **Jak zarejestrować kod z płyty?** Klikamy na **Zarejestruj kod** w prawym górnym rogu



okna i w nowym oknie podajemy kod nadrukowany na płycie dołączonej do papierowego wydania czasopisma. Ponownie klikamy na **Zarejestruj kod**. Gotowe! W ten sposób odblokowaliśmy dostęp do e-wydania i bonusów.

MOJA PÓŁKA

■ **Co to jest Moja półka?** Na zakładce **Moja półka** możemy przeglądać nasze e-wydania. Aby skorzystać z wybranego, wystarczy kliknąć na jego okładkę. Zobaczymy wtedy trzy przyciski – wystarczy kliknąć, by zobaczyć dostępne czasopismo, programy i bonusy.



W TYM NUMERZE KOMPUTER ŚWIATA 7/2016

PEŁNE WERSJE

Szczegóły patrz strony **64–69**

NAVIEXPERT

Szczegóły patrz strony **70–73**

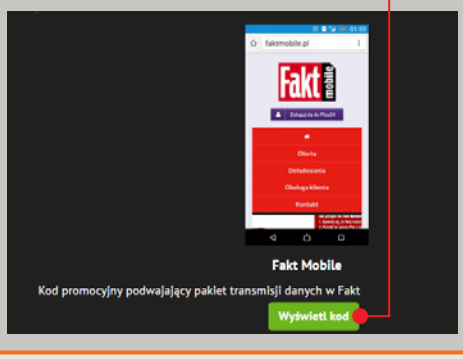
SUPERPAKIETY

Szczegóły patrz strona **69**

■ **E-wydanie.** Po kliknięciu na **Czytaj e-wydanie** możemy czytać czasopismo online. Klikając na ● w prawym górnym rogu okna, pobierzemy je na dysk w formacie PDF.

■ **Programy.** Klikając na **Programy**, zobaczymy listę programów dołączonych do danego e-wydania, a gdy klikniemy na nazwę wybranego z nich, będziemy mogli go pobrać i przeczytać opis instalacji ●, jeżeli jest ona niestandardowa.

■ **Bonusy.** Jeśli klikniemy na **Bonusy**, wyświetli się lista bonusów dla Czytelników danego numeru Komputer Świata. Klikając na wybrany z nich, będziemy mogli wyświetlić opis i kod, potrzebny do skorzystania z bonusu ●.



SKLEP

■ **Jak kupować?** W KŚ+ możemy także kupować e-wydania – wystarczy na zakładce **Sklep** ● kliknąć na wybraną okładkę, a potem na **Kup teraz to e-wydanie** ●.

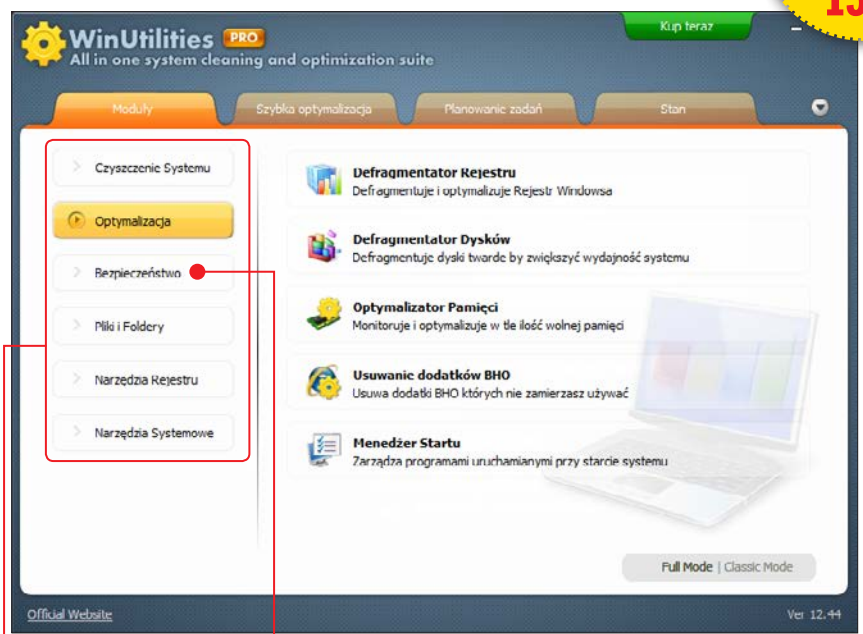
WinUtilities 12 Pro

PRZYSPIESZA WINDOWS

PEŁNA WERSJA O WARTOŚCI 158 ZŁ

WAŻNE FUNKCJE

- Zwiększa wydajność systemu
- Oczyszcza Windows ze zbędnych plików
- Defragmentuje rejestr i dysk
- Szybka optymalizacja jednym kliknięciem



To najnowsza wersja cieszącego się dużym uznaniem zestawu narzędzi do optymalizacji i przyspieszenia systemu. WinUtilities sprząta i defragmentuje rejestr, usuwa zbędne pliki i niepotrzebne aplikacje (zawiera moduł do odinstalowywania uznawany za bardziej skuteczny niż ten dostępny w systemie), a także zaciera ślady naszej aktywności w internecie, kasując historię przeglądarki i pliki cookie. Defragmentuje dysk. Umożliwia wygodną kontrolę autostartu i usuwanie z niego zbędnych aplikacji. Wyszukuje duplikaty plików. Ma wygodny tryb o nazwie Szybka optymalizacja służący do prędkiego oczyszczania Windows – dzięki niemu wystarczy jedno kliknięcie, by pozbyć się plików-śmieci i poprawić działanie systemu.

INSTALACJA I REJESTRACJA

Plik programu i dodatkowe informacje, jeśli instalacja jest niestandardowa lub program wymaga rejestracji, znajdziemy w opisie aplikacji w KŚ+.

MODUŁY PROGRAMU

WinUtilities to cały zestaw narzędzi. Zostały one podzielone na sześć modułów.

Czyszczenie Systemu:

- **Oczyszczanie dysku** – usuwa niepotrzebne dane i odzyskuje wolne miejsce
- **Oczyszczanie Rejestru** – usuwa błędne wpisy z rejestru Windows
- **Naprawa Skrótów** – naprawia błędy w menu Start i skróty na pulpicie
- **Menedżer Deinstalacji** – skutecznie odinstalowuje niepotrzebne już programy, także te, których nie daje się usunąć w sposób tradycyjny

Optymalizacja:

- **Defragmentator Rejestru** – porządkuje rejestr systemu
- **Defragmentator Dysków** – zwiększa wydajność systemu, porządkując dane na dyskach
- **Optymalizator Pamięci** – monitoruje i optymalizuje w tle ilość zbędnej pamięci
- **Usuwanie dodatków BHO** – usuwa zbędne paski narzędziowe i inne niechciane dodatki do Internet Explorera
- **Menedżer Startu** – pozwala zarządzać programami uruchamiającymi się wraz z systemem

Poza tym program zawiera także moduł **Bezpieczeństwo**, a w nim narzędzia, które między innymi zacierają ślady naszej aktywności w internecie, pozwalają zabezpieczać hasłem wybrane programy i pliki, nieodwracalnie usuwają wskazane pliki i odzyskują te, które zostały skasowane przez przypadek.

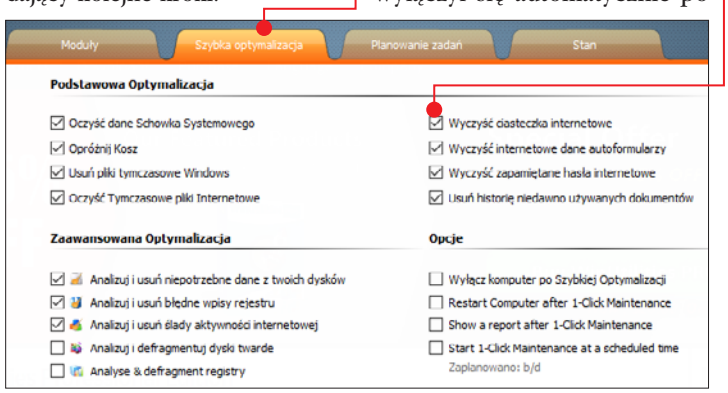
W module **Pliki i Foldery** znajdziemy narzędzie **Disk Analysis**, które pokazuje zużycie przestrzeni dyskowej przez pliki i foldery, wyszukiwarkę duplikatów oraz narzędzie do łączenia i dzielenia plików. Moduł **Narzędzia Rejestru** to narzędzia do kopiowania, przywracania i przeszukiwania rejestru, a moduł **Narzędzia systemowe** daje dostęp do ukrytych funkcji systemu i pozwala między innymi zaplanować automatyczne zamykanie, uśpienie lub restart komputera. Wszystkie narzędzia są bardzo łatwe w obsłudze – wystarczy kliknąć na wybrane z nich, by uruchomił się kreator podpowiadający kolejne kroki.

SZYBKA OPTYMALIZACJA

Aby w krótkim czasie doprowadzić system do porządku i pousuwać wszystkie zbędne pliki, warto skorzystać z modułu Szybka optymalizacja.

1 Klikamy na zakładkę **Szybka optymalizacja** u góry okna programu.

2 Możemy przejrzeć, z jakich operacji składa się Szybka optymalizacja – wszystkie są domyślnie zaznaczone. Jeżeli którejś czynności nie chcemy przeprowadzać, usuwamy przy niej zaznaczenie. Aby komputer wyłączył się automatycznie po



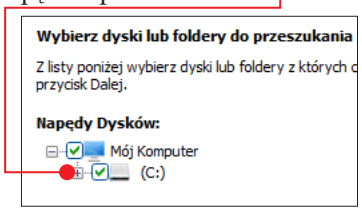
przeprowadzeniu porządków, zaznaczamy pole przy **Wyłącz komputer po Szybkiej Optymalizacji,** a żeby został zrestartowany – pole przy **Restart Computer after 1-Click Maintenance**.

3 Klikamy na **Uruchom Szybką Optymalizację**. Optymalizacja może potrwać kilka minut. Na koniec program zaznacza na zielono wykonane operacje.

DOKŁADNE OCZYSZCZANIE DYSKU

1 Jeśli chcemy dokładnie oczyścić dysk i usunąć wszystkie zbędne pliki zabierające niepotrzebnie miejsce, na zakładce **Moduły** wybieramy **Czyszczenie Systemu**, a potem – **Oczyszczanie Dysku**.

2 Otworzy się okno kreatora oczyszczania dysków. Klikamy na **Skanuj teraz** i wskazujemy napęd do przeskanowania.

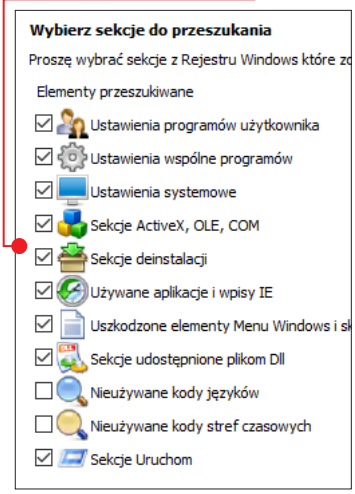


3 Program rozpoczyna skanowanie i wyświetla jego wyniki. Klikając na **Dalej**, usuwamy znalezione pliki-śmieci, a klikając na **Zakończ**, kończymy działanie kreatora.

OCZYSZCZANIE REJESTRU

Zbędne pliki w rejestrze, pozostałe po usuniętych aplikacjach, spowalniają działanie komputera i mogą powodować błędy podczas instalacji nowych programów.

Aby uruchomić sprzątanie rejestru, na zakładce **Moduły** klikamy na **Czyszczenie Systemu**, a potem na **Oczyszczanie Rejestru** i postępujemy w analogiczny sposób, jak opisano w poprzedniej wskazówce, z tym że zamiast dysków do przeskanowania wskazujemy wybrane sekcje **Rejestru**.

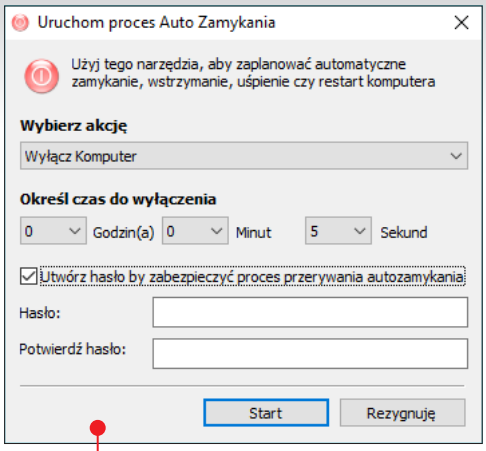


PLANOWANIE ZADAŃ

WinUtilities pozwala na planowanie oczyszczania komputera – dzięki temu nie będziemy musieli pamiętać o przeprowadzaniu porządków, a wybrane przez nas czynności będą uruchamiały się automatycznie we wskazanym przez nas terminie.

1 Aby zaplanować sprzątanie, klikamy na zakładkę **Planowanie zadań** u góry okna.

2 Zaznaczamy wybrane czynności. Klikając na **Zmień termin**, możemy wybrać częstotliwość, dzień tygodnia i godzinę, a klikając na **Opcje**, możemy na przykład zdecydować, by wskazane działanie rozpoczynało się po określonym czasie bezczynności komputera lub by się nie rozpoczynało, jeśli komputer jest zasilany z baterii.

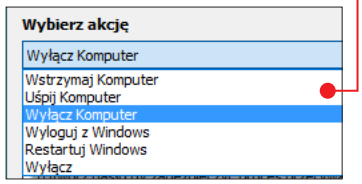


AUTOMATYCZNE WYŁĄCZANIE KOMPUTERA

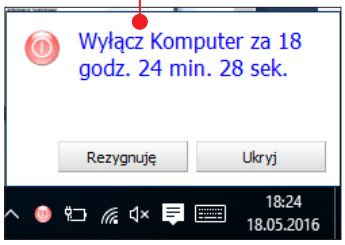
Ciekawostką w programie jest funkcja pozwalająca na zaplanowanie wyłączenia komputera o określonej porze.

1 Aby ją uruchomić, klikamy na moduł **Narzędzia Systemowe**, a potem wybieramy **Auto Zamykanie**.

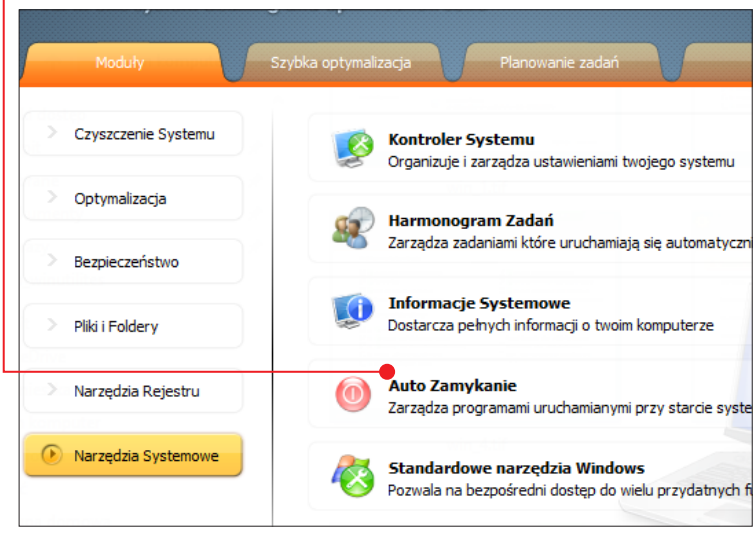
2 Otwiera się okno. Na liście **Wybierz akcję** wskazujemy, jakie działanie chcemy zaplanować. Wprowadzamy dokładną godzinę. Możemy także zaznaczyć pole przy **Utwórz hasło**. Dzięki temu będziemy mogli powstrzymać wykonanie akcji, podając hasło. Klikamy na **Start**.



3 Gdy nadejdzie wskazana przez nas godzina, wyświetli się komunikat.



Jeśli klikniemy na **Rezygnuję** i podamy hasło, nic się nie wydarzy, w przeciwnym wypadku komputer zostanie wyłączony.

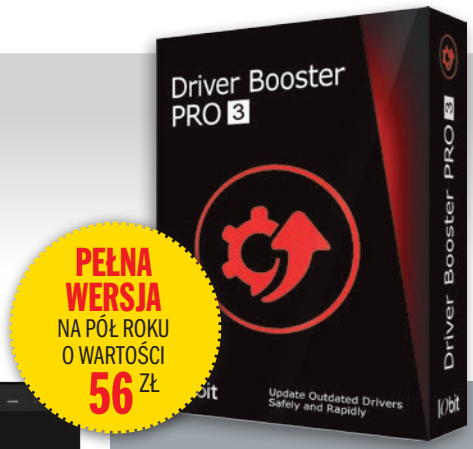


info

+++ PRODUCENT YL COMPUTING **+++ INTERNET** hi.ylcomputing.com **+++ SYSTEM** Windows XP, Vista, 7, 8, 10 **+++ JĘZYK** polski **+++ OGRANICZENIA** brak aktualizacji **+++ REJESTRACJA** wymagana **+++**

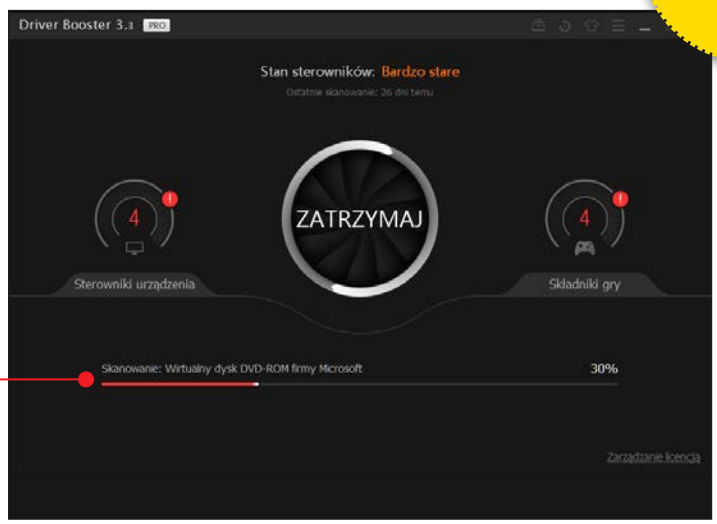
Driver Booster 3 PRO

AKTUALIZUJE STEROWNIKI



PEŁNA WERSJA NA PÓŁ ROKU O WARTOŚCI **56 ZŁ**

To bardzo lubiane, wygodne, łatwe w obsłudze i skuteczne narzędzie do aktualizowania sterowników. Automatycznie skanuje zainstalowane w systemie sterowniki i raportuje o ich stanie. Możemy aktualizować je wszystkie naraz, jednym kliknięciem, albo wybrać tylko niektóre do aktualizacji. Dzięki temu programowi nie trzeba ręcznie wyszukiwać, pobierać i instalować nowych wersji sterowników, gdy urządzenie zacznie odmawiać posłuszeństwa. Driver Booster działa w tle i czuwa nad stanem sterowników, a gdy któryś wymaga aktualizacji, informuje nas o tym i za naszą zgodą pobiera i instaluje nową wersję. Program automatycznie wykonuje kopie zapasowe sterowników, by w razie problemów można było przywrócić starsze wersje. Wersja PRO nie ma ograniczenia prędkości pobierania danych.



WAŻNE FUNKCJE

- Pozwala na aktualizację wszystkich sterowników jednym kliknięciem
- Monitoruje stan sterowników
- Działa w tle

INSTALACJA I REJESTRACJA

Plik programu i dodatkowe informacje, jeśli instalacja jest niestandardowa lub program wymaga rejestracji, znajdziemy w opisie aplikacji w KŚ+.

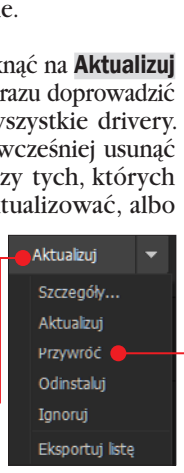
Uwaga! Kreator proponuje instalację dodatkowego oprogramowania IObit – jeżeli sobie tego nie życzymy, wystarczy usunąć zaznaczenie przy **Tak, zainstaluj bezpłatny Advanced SystemCare**.

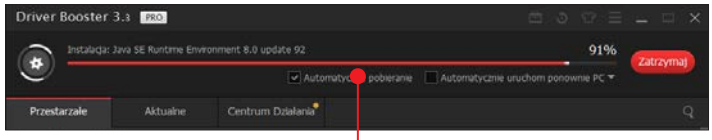
AKTUALIZUJEMY STEROWNIKI

1 Po uruchomieniu program zaczyna automatycznie skanować system, sprawdzając stan sterowników.

2 Po zakończeniu skanowania wyświetla raport, pokazując osobno sterowniki urządzeń i składniki gier. Na zakładce **Przestarzałe** znajdziemy listę sterowników do naprawy, a na zakładce **Aktualne** – tych, które są w dobrym stanie.

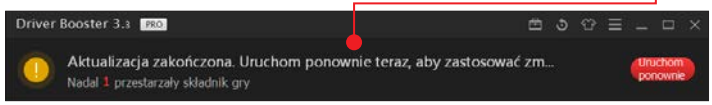
3 Możemy kliknąć na **Aktualizuj teraz**, by od razu doprowadzić do porządku wszystkie drivery. Możemy także wcześniej usunąć zaznaczenia przy tych, których nie chcemy aktualizować, albo klikać kolejno na **Aktualizuj** tylko przy wybranych pozycjach. Jeśli rozwiniemy listę **Aktualizuj**, będziemy mogli odinstalować dany sterownik lub przywrócić poprzednią wersję.

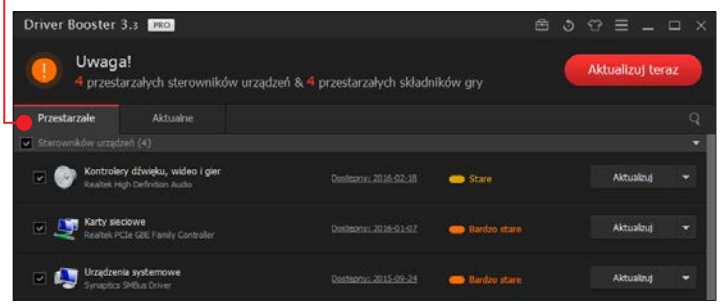




4 Zanim program rozpocznie aktualizacje, wyświetla ostrzeżenie o możliwych niedogodnościach: konieczności czasowego wyłączenia oprogramowania zabezpieczającego, jeśli będzie blokowało instalacje sterowników, możliwości pojawienia się czarnego ekranu podczas aktualizacji sterowników graficznych oraz ryzyku chwilowego rozłączenia sieci w czasie aktualizacji sterowników sieciowych. Proces może potrwać dłuższą chwilę – w zależności od liczby aktualizacji. Postęp procesu program wyświetla w głównym oknie.

5 Po zakończeniu aktualizacji sterowników może być konieczny restart komputera.





6 Driver Booster uruchamia się wraz z systemem i cały czas monitoruje sterowniki, informując nas o ich stanie kolorami na swojej ikonie w zasobniku systemowym.

info

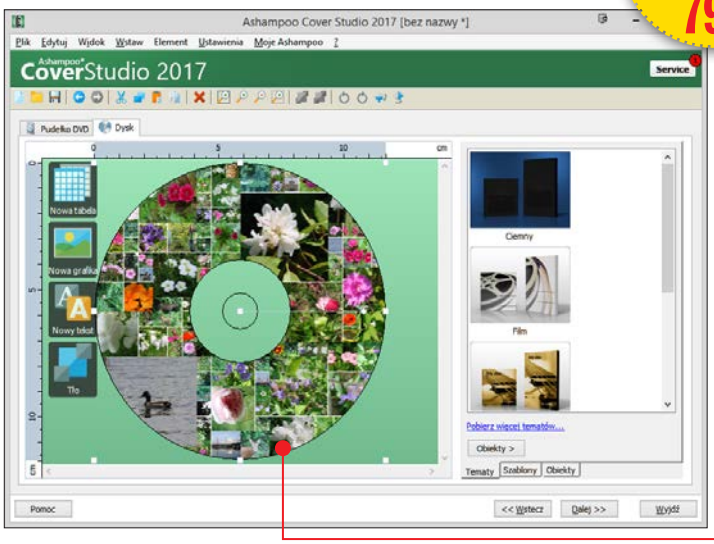
+++ **PRODUCENT** IOBIT +++ **INTERNET** www.iobit.com+++ **SYSTEM** Windows XP, Vista, 7, 8, 10 +++ **JĘZYK** polski +++ **OGRANICZENIA** licencja na pół roku +++ **REJESTRACJA** wymagana +++

Ashampoo Cover Studio 2017

TWORZY OKŁADKI

PEŁNA WERSJA O WARTOŚCI **79** ZŁ

Ashampoo Cover Studio 2017 to program do tworzenia etykiet na płyty CD/DVD/Blu-ray, okładek i broszur. Pozwala na wykorzystywanie w projektach skanów i na dodawanie do nich nowego tła. Zawiera także gotowe szablony, a dodatkowe można pobrać z internetu. Potrafi automatycznie tworzyć mozaiki na podstawie ścieżek na płycie i wykorzystywać miniatury ze znaczników MP3 oraz importować całe playlisty, dzięki czemu nie trzeba ręcznie wpisywać na okładki tytułów utworów. Wbudowany edytor umożliwia między innymi wybór czcionek i obrazów i swobodne obracanie obiektów.



WAŻNE FUNKCJE

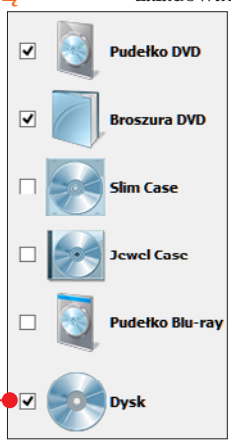
- Tworzy okładki i etykiety na płyty
- Możliwość tworzenia mozaik
- Duży wybór szablonów
- Import danych z playlist
- Wsparcie najnowszych drukarek

INSTALACJA I REJESTRACJA

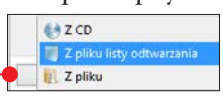
Plik programu i dodatkowe informacje, jeśli instalacja jest niestandardowa lub program wymaga rejestracji, znajdziemy w opisie aplikacji w KŚ+.

TWORZYMY OKŁADKĘ I NADRUK NA PŁYTĘ

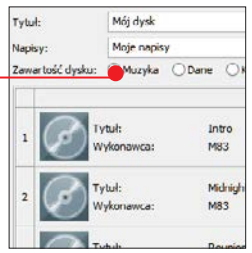
1 Po uruchomieniu programu wybieramy rodzaj projektu – może to być na przykład pudełko DVD i nadruk na płytę. Już na tym etapie, klikając na **Pobierz obraz**, a potem na **Importuj obraz**, możemy dodać grafikę z internetu, z pliku zapisanego w komputerze, z aparatu, skanera albo innego urządzenia lub nośnika podłączonego do komputera (opcja **Wybierz źródło**). Klikamy na **Dalej**.

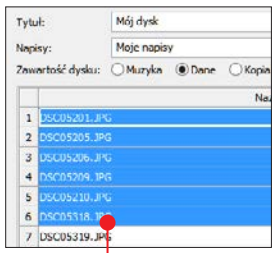


2 Na kolejnym ekranie uzupełniamy odpowiedniki tekstami pola **Tytuł** i **Napisy** oraz klikamy u dołu na **Ładowanie**. Rozwija się lista:

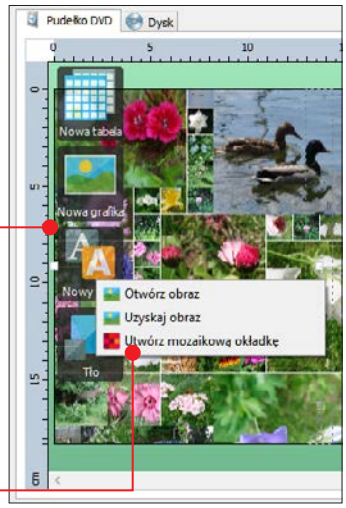


Wskazujemy na niej, skąd program ma brać dane o zawartości płyty. Możemy wybrać na przykład **Z pliku listy odtwarzania**, wtedy w oknie zobaczymy kolejne ścieżki muzyczne, a program rozpozna zawartość listy jako **Muzyka**. Możemy też załadować zapisane na dysku zdjęcia, z których w kolejnym kroku będzie nam łatwo ułożyć efektowną mozaikę. Po zaznaczeniu wybranych pozycji możemy je usunąć lub edytować, czyli na przykład do ścieżki dodać grafikę – miniaturę.





3 Po kliknięciu na **Dalej** możemy, klikając na odpowiednie przyciski, wstawić na okładkę nową grafikę, tekst, tabelę. Jeśli wybierzemy opcję **Tabela z danymi**, załadują się informacje o danych, które pobraliśmy w poprzednim kroku, czyli na przykład tytuły utworów lub nazwy plików ze zdjęciami. Jeżeli klikniemy na **Utwórz mozaikową okładkę**, program otworzy okno z mozaiką. Klikając na **Losowa mozaika**, możemy zmieniać układ zdjęć, a suwakiem – dostosować jasność. Po kliknięciu na **OK** mozaika zostanie umieszczona jako tło okładki płyty. Klikając na zakładkę **Dysk**, przełączymy się na widok nadruku – edytujemy go tak samo jak okładkę.



4 Kolejne okno kreatora to podgląd wydruku. Możemy kliknąć na **Drukuj** lub, po kliknięciu na **Dalej**, zapisać projekt na dysku jako plik w formacie programu CEDPRJ lub jako szablon do późniejszego wykorzystania.

info +++ **PRODUCENT** Ashampoo +++ **INTERNET** www.ashampoo.com/pl +++ **SYSTEM** Windows 7, 8, 10 +++ **JĘZYK** polski +++ **OGRANICZENIA** brak +++ **REJESTRACJA** wymagana +++

Silver Key Standard

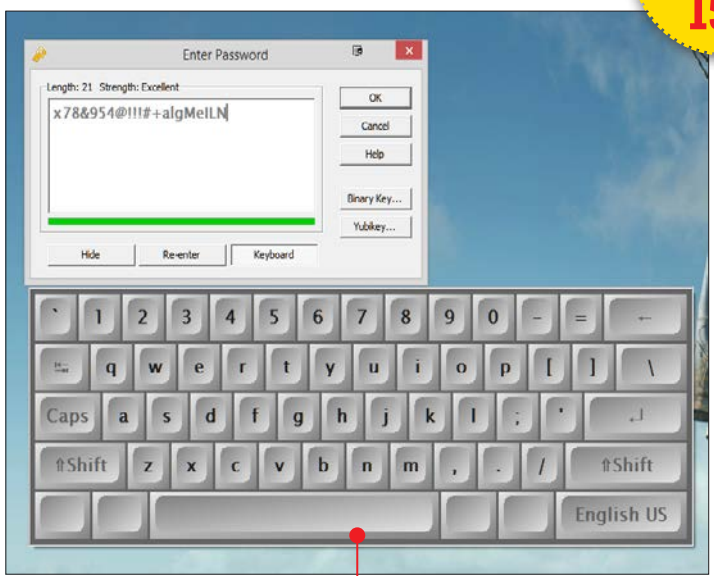
SZYFRUJE PLIKI

PEŁNA WERSJA O WARTOŚCI **153 ZŁ**

Silver Key Standard przyda się osobom, które w trosce o swoją prywatność obawiają się przechowywać ważne dane na dyskach w chmurze i przesyłać je przez internet. To program szyfrujący pliki i foldery oraz tworzący zaszyfrowane pakiety, które można bezpiecznie przesyłać przez sieć. Mogą to być:

- **samorozpakowujące się archiwa EXE** – zawierają one niewielki program deszyfrujący, a do ich odczytania nie jest potrzebny Silver Key,
- **standardowe pakiety zaszyfrowanych danych** – ich odbiorca musi mieć zainstalowany Silver Key.

Silver Key jest łatwy w użyciu – dodaje swoje polecenia do menu kontekstowego. Obsługuje dyski internetowe: Dysk Google, Microsoft OneDrive i Dropbox. Stosuje silne 256-bitowe szyfrowanie.



WAŻNE FUNKCJE

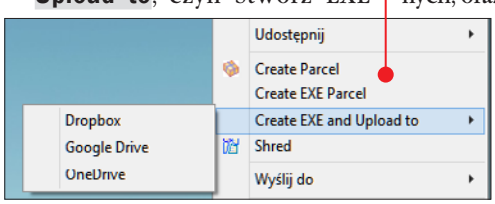
- Szyfruje pliki i foldery
- Pozwala bezpiecznie przesyłać dane
- Wspiera dyski internetowe
- Wykorzystuje Advanced Encryption Standard – 256-bitowy klucz szyfrujący

INSTALACJA I REJESTRACJA

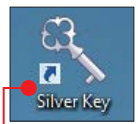
Plik programu i dodatkowe informacje, jeśli instalacja jest niestandardowa lub program wymaga rejestracji, znajdziemy w opisie aplikacji w KŚ+.

TWORZYMY ZASZYFROWANY PAKIET

1 Aby stworzyć zaszyfrowany pakiet, wystarczy kliknąć na plik prawym przyciskiem myszy i wybrać jedno z poleceń programu: **Create Parcel**, czyli Stwórz pakiet, **Create EXE Parcel**, czyli Stwórz pakiet EXE, **Create EXE and Upload to**, czyli Stwórz EXE i prześlij na (do wyboru mamy Dropbox, Google Drive lub OneDrive). Polecenie **Shred** wywołuje niszczarkę.

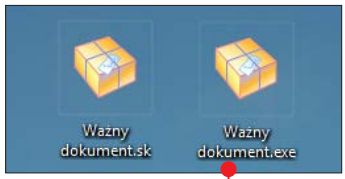


Możemy także po prostu przeciągnąć plik, który chcemy zabezpieczyć, nad ikonę Silver Key na pulpicie.

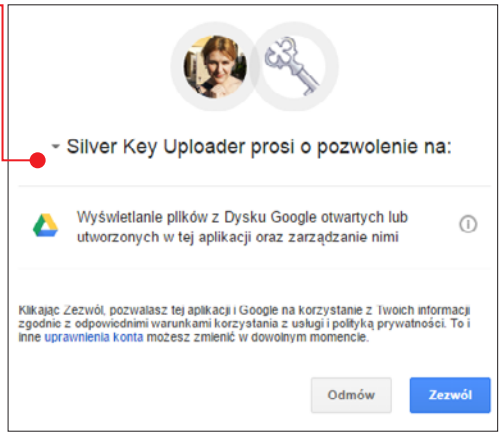


Jeżeli zaszyfrowany pakiet chcemy zapisać w innej lokalizacji niż plik oryginalny, klikamy na niego prawym przyciskiem myszy, przytrzymując przycisk, przeciągamy plik w wybrane miejsce i wybieramy polecenie **Create Parcel Here** lub **Create EXE Parcel Here.**

2 Pokazuje się okno, w które należy wpisać hasło zabezpieczające dostęp do szyfrowanych danych, oraz klawiatura ekranowa. Po wpisaniu hasła naciskamy enter lub klikamy na **OK**. W folderze, w którym znajduje się oryginalny plik lub w wybranej przez nas lokalizacji pojawia się zaszyfrowany pakiet, czyli plik o rozszerzeniu **.sk** (standardowy) lub **.exe** (samorozpakowujący się).

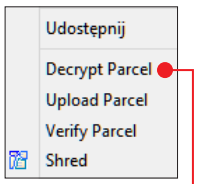


Jeżeli wybraliśmy polecenie **Create EXE and Upload to**, Silver Key poprosi o dostęp do naszej chmury. Pokazuje się okno, w które wpisujemy nazwę pliku z rozszerzeniem (**Uwaga!** Przesyłany dokument nie powinien mieć w nazwie polskich znaków – pogram ich nie rozpoznaje) i klikamy na **Upload**. Plik zostaje przesłany. Wyświetla się okno z linkiem do niego, który możemy wysłać e-mailem.



JAK ODSZYFROWAĆ PAKIET

Aby odszyfrować pakiet, wystarczy kliknąć na niego prawym przyciskiem myszy i wybrać polecenie **Decrypt Parcel**, a następnie podać hasło i wskazać miejsce na dysku, gdzie ma zostać rozpakowany dokument.

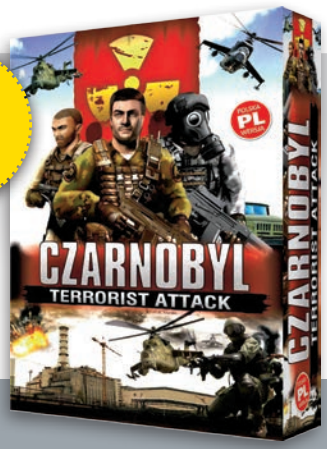


info

+++ PRODUCENT Softworks **+++ INTERNET** www.kryptel.com **+++ SYSTEM** Windows XP, 7, 8, 10 **+++ JĘZYK** polski **+++ OGRANICZENIA** brak aktualizacji **+++ REJESTRACJA** wymagana **+++**

JEDNA Z NAJGORSZYCH GIER ŚWIATA

PEŁNA WERSJA



Czarnobyl: Terrorist Attack

RADIOAKTYWNA STRZELANKA

Pierwszoosobowa strzelanka, w której nasze zadanie polega na powstrzymaniu terrorystów przed wysadzeniem w powietrze reaktorów atomowych w Czarnobylu. Terroryści opanowali bowiem teren dawnej elektrowni nad Prypecią i grożą detonacją ładunków podłożonych w betonowym sarkofagu, jeśli w ciągu 24 godzin nie dostaną ogromnego okupu. Otwarta interwencja militarna nie wchodzi w grę z powodu zbyt dużego ryzyka. Dlatego do akcji zostaje skierowany najlepszy agent sił specjalnych – czyli my – z zadaniem przeniknięcia w szeregi terrorystów i rozbrojenia ładunków. Gra została podzielona na 11 zróżnicowanych poziomów. Po ukończeniu rozgrywki możemy rozpocząć zabawę jeszcze raz w

odblokowanym trybie realistycznym. **Uwaga!** Ta gra jest tak zła, że po prostu trzeba ją zobaczyć. Więcej – w wideorecenzji pod adresem WEB-KOD: **43531***.

INSTALACJA I REJESTRACJA

Plik programu i dodatkowe informacje, jeśli instalacja jest niestandardowa lub program wymaga rejestracji, znajdziemy w opisie aplikacji w KŚ+.

WAŻNE FUNKCJE

- 11 pełnych akcji etapów
- 7 zabójczych broni
- Ciekawie odwzorowana okolice Czarnobyla
- Niezamierzone przez twórców efekty komiczne

info

+++ PRODUCENT Silden **+++ INTERNET** www.afan.pl **+++ SYSTEM** Windows XP, 7, 8 **+++ JĘZYK** polski **+++ OGRANICZENIA** brak **+++ REJESTRACJA** wymagana **+++**

Superpakiet

6 NAJLEPSZYCH PROGRAMÓW DO SZYFROWANIA DANYCH

W superpakiecie dołączonym do tego numeru w KŚ+ Czytelnicy znajdą wybór darmowych programów do szyfrowania danych: plików, folderów, dysków, partycji, zewnętrznych pamięci USB. Programy w pakiecie to:

- **AES Crypt**
- **AxCrypt**
- **BoxCryptor Classic**
- **CipherShed**
- **DiskCryptor**
- **VeraCrypt**

Zestaw 50 tapet HD

CYWILIZACJE OD BUDOWLI MAJÓW PO DRAPACZE CHMUR

Do e-wydania tego numeru Komputer Świata w KŚ+ jest dołączony zestaw efektownych tapet HD przedstawiających architektoniczne cuda z całego świata, od najstarszych cywilizacji po współczesność.

*WEB-KOD wpisujemy w pole wyszukiwarki na stronie www.komputerswiat.pl

KŚ+

bonus

NAVIEXPERT

Z tym numerem Komputer Świata Czytelnicy dostają w bonusie **WAKACJE BEZ KORKÓW I MANDATÓW** – czyli nawigację NaviExpert na smartfony i tablety z Androidem na trzy miesiące za darmo

NaviExpert to bardzo lubiana przez użytkowników aplikacja do nawigacji samochodowej. Jest szczególnie ceniona za to, że opiera się na aktualnych mapach, pokazuje aktualną sytuację na drogach i pomaga omijać korki oraz inne utrudnienia, na bieżąco dostosowując się do sytuacji i wykorzystując dane pochodzące od tysięcy kierowców. Jeśli NaviExpert wykryje korek bądź odnotuje niższą prędkość samochodów na danym odcinku trasy, od razu wytycza trasę alternatywną. Nawigacja z wyprzedzeniem ostrzega o tym, co dzieje się na drodze, wykorzystując informacje o fotoradarach, kontrolach drogowych, niebezpiecznych miejscach i wypadkach. Dane pochodzą ze zgłoszeń kierowców podróżujących z NaviExpertem i z aplikacją Rysiek, z nasłuchu CB i z monitoringu radia i internetu. Informacje te są dodatkowo weryfikowane przez moderatorów.

Wygodne jest także to, że NaviExpert podpowiada, który pas ruchu wybrać. Powiadamia o ograniczeniach prędkości, potrafi też ostrzegać, gdy je przekraczamy. Zawiera aktualną bazę ponad 450 tysięcy POI, czyli punktów, które mogą interesować podróżujących – restauracji, parkingów, hoteli, bankomatów. Podaje też informacje o strefach płatnego parkowania, a nawet pozwala płacić za parkingi z poziomu aplikacji.

Czytelnicy tego wydania Komputer Świata mogą skorzystać z kodu bonusowego, który pozwala przez trzy miesiące używać za darmo NaviExperta z mapami Polski na urządzeniach z Androidem.

Warto wiedzieć, że za każdą godzinę przejechaną z aktywnym NaviExpertem otrzymujemy pięć godzin nowego abonamentu do wykorzystania.

NAWIGACJA NA WAKACJE

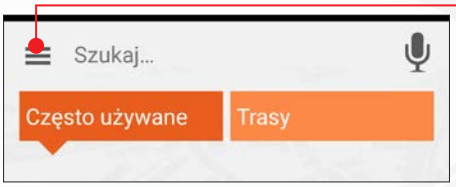
JAK SKORZYSTAĆ Z BONUSU

Czytelnicy tego numeru Komputer Świata otrzymują kody pozwalające przez trzy miesiące korzystać za darmo z nawigacji NaviExpert w wersji Polska pobranej ze sklepu Google Play (akcja dotyczy tylko urządzeń z Androidem).

Uwaga! Kody można zarejestrować w terminie **od 6 czerwca 2016 do 31 sierpnia 2016 roku** (czas korzystania z usługi jest liczony dopiero od momentu rejestracji – w wypadku zarejestrowania kodu 31 sierpnia będzie można korzystać z nawigacji do końca listopada).

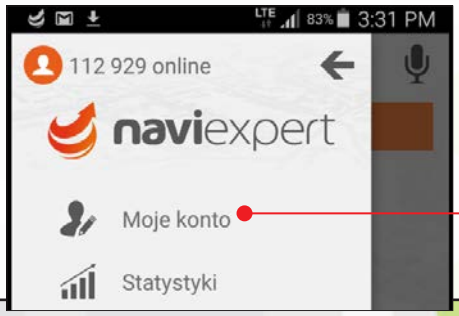
1 Rejestracja kodu bonusowego w KŚ+: Kod do NaviExperta uzyskamy w KŚ+ po zarejestrowaniu kodu bonusowego nadrukowanego na płycie tego wydania Komputer Świata (patrz strony 62–63). Jeżeli kupiliśmy e-wydanie, nie musimy rejestrować kodu – przechodzimy do kolejnego punktu.

2 Wyświetlanie kodu do NaviExperta: W KŚ+ na zakładce **Moja półka** klikamy na okładkę tego wydania Komputer Świata

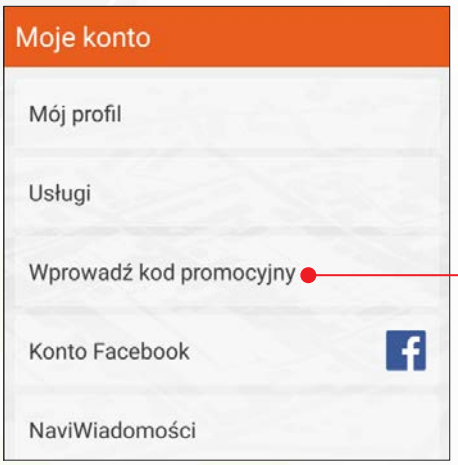


i wybieramy **Bonusy**, a potem pozycję z NaviExpert w nazwie. W opisie bonusu klikamy na **Wyświetl kod**.

3 Rejestracja kodu w NaviExpercie: Na urządzeniu z Androidem pobieramy NaviExperta ze Sklepu Google Play, instalujemy



i uruchamiamy. W oknie NaviExperta naciskamy przycisk Menu. Wybieramy **Moje konto**, a następnie **Wprowadź kod promocyjny**. Wpisujemy kod wyświetlony w poprzednim punkcie i naciskamy **OK**. Gotowe – w sekcji **Moje usługi** zobaczymy, że możemy korzystać z 3-miesięcznego abonamentu.

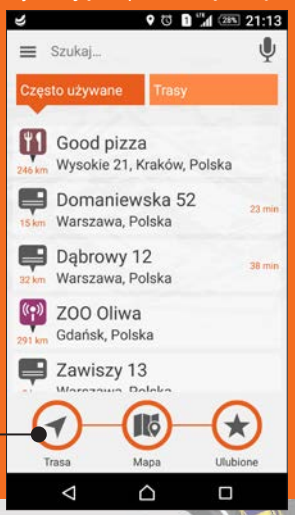


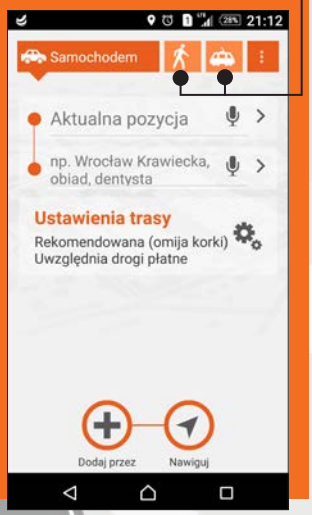
HUD – WSKAZÓWKI NA SZYBIE

Ciekawym rozwiązaniem dostępnym w NaviExpercie jest funkcja o nazwie Ekran HUD (od Head-Up Display). Po położeniu telefonu blisko szyby wskazówki nawigacyjne odbijają się w niej i nie męczą wzroku podczas wieczornej jazdy.

NAVIEXPERT BEZ SAMOCHODU

NaviExpert potrafi także wyznaczać trasy piesze i dla osób poruszających się komunikacją miejską. Ustawienia te znajdziemy, naciskając przycisk **Trasa** na ekranie początkowym, a potem wybierając odpowiednią ikonę.





KŚ+

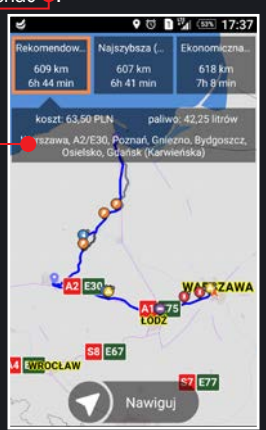
bonus

PODRÓŻ Z NAVIEXPERTEM

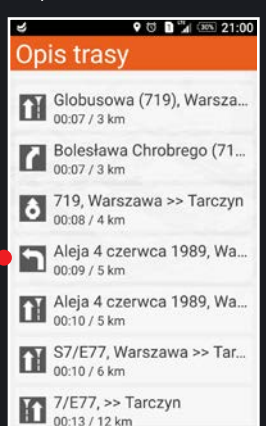
NaviExpert podczas podróży będzie nam pomagał na każdym kroku: wytyczy trasę, wyliczy koszt benzyny, wyszuka po drodze restauracje czy stacje benzynowe, pomoże ominąć korki czy remonty drogowe. Oto jak wygląda podróż z NaviExpertem.

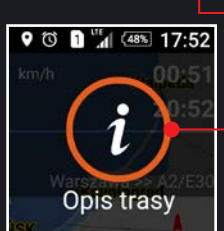
OPIS TRASY – I WSZYSTKO WIADOMO

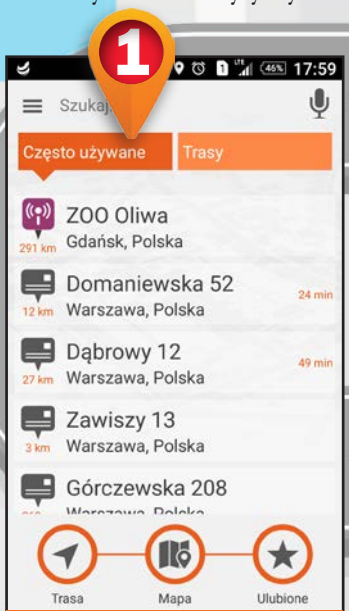
Na początku trasy NaviExpert informuje nas, jaki będzie koszt podróży, ile zużyjemy paliwa i przez jakie najważniejsze miejscowości będziemy jechać.



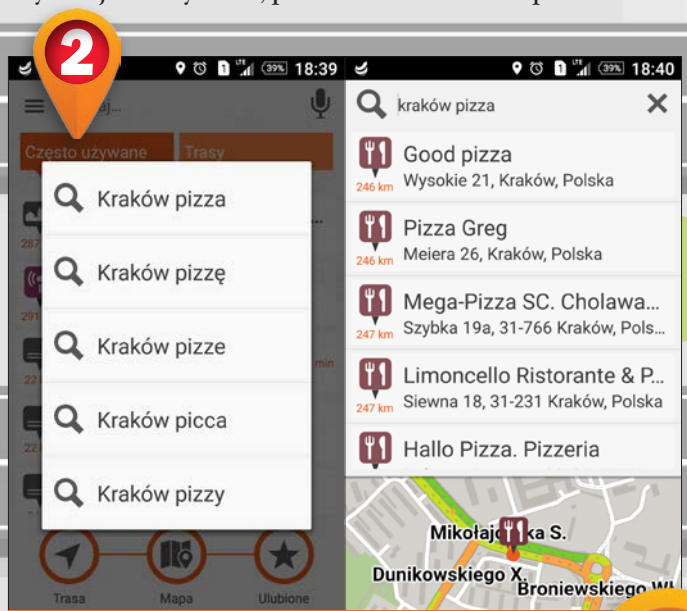
W trakcie podróży możemy w każdej chwili sprawdzić aktualne informacje o trasie oraz kolejne ważne punkty, wybierając z opcji.



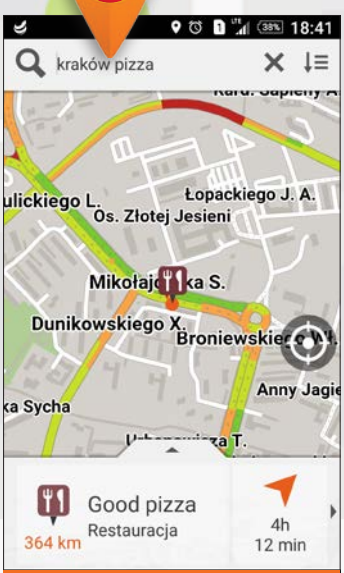




Po uruchomieniu nawigacji wybieramy jedną z zapamiętanych tras lub wpisujemy nowy cel albo naciskamy ikonę mikrofonu, by podyktować, dokąd chcemy jechać



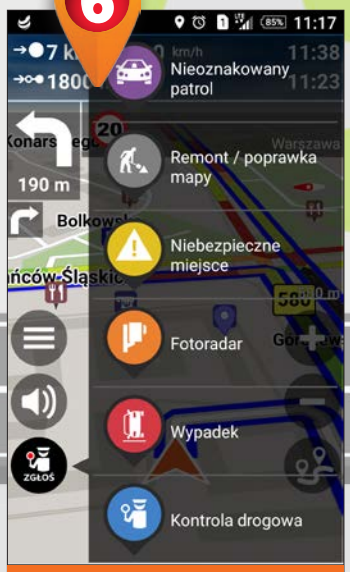
Wystarczy powiedzieć na przykład Kraków pizza, by NaviExpert wyszukał pizzerie w Krakowie



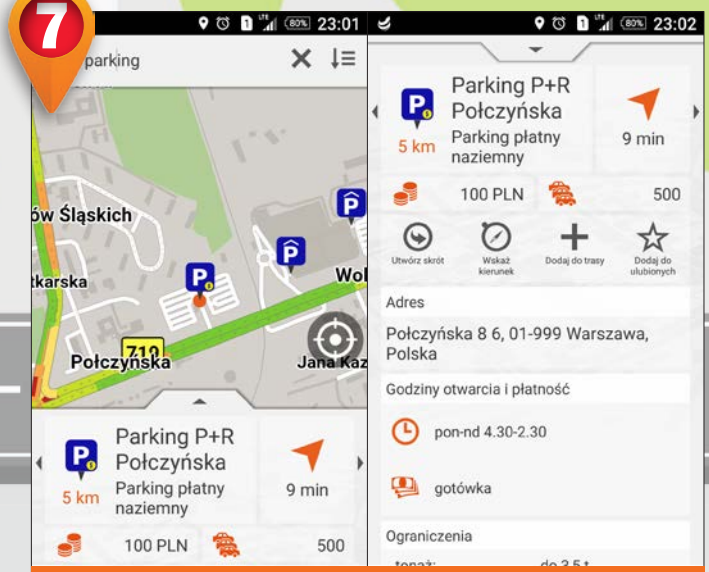
Wybieramy jedną z propozycji i naciskamy strzałkę nawigacyjną, by rozpocząć podróż

Decydujemy się na jedną z sugerowanych tras – rekomendowaną, najszybszą lub ekonomiczną

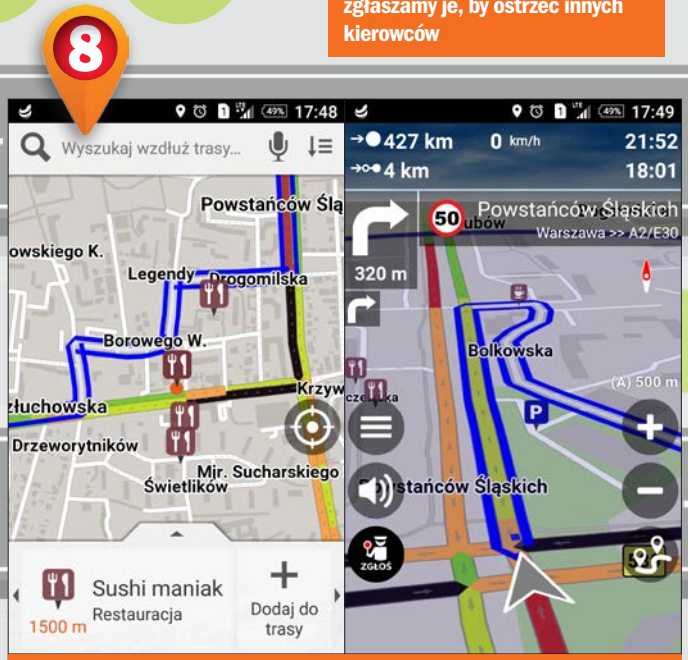
Zaczynamy podróż. Lektor będzie podpowiadał kolejne manewry. Na trasie widać parkingi i punkty POI



Jeżeli po drodze są utrudnienia, zgłaszamy je, by ostrzec innych kierowców



NaviExpert wyszukuje parkingi wzdłuż trasy i wyświetla szczegółowe informacje na ich temat (jeśli są płatne, informuje o opłatach)

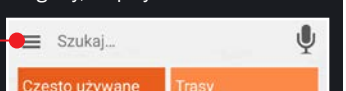


Po wybraniu z dodatkowych opcji **Wyszukaj wzdłuż trasy...** wskazujemy rodzaj POI, potem obiekt i naciskamy **Dodaj do trasy**, by dodać punkt na trasie

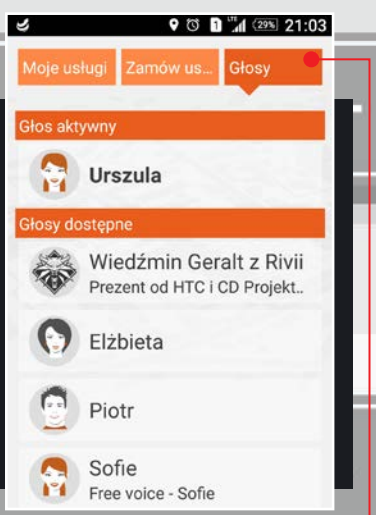
Kiedy jest ciemno, możemy wypróbować funkcję HUD – NaviExpert będzie wyświetlał wskazówki dotyczące trasy na przedniej szybie

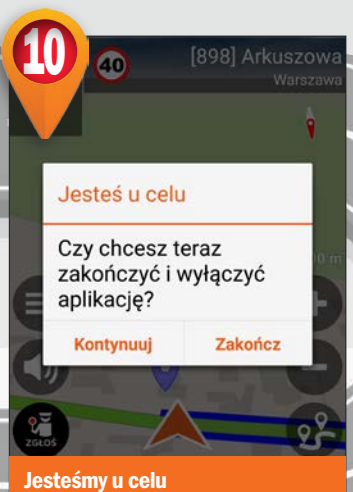
GŁOSY

NaviExpert przemawia domyślnie kobiecym głosem o nazwie Urszula. W programie są dostępne także inne głosy, na przykład Wiedźmina –



możemy więc zmieniać lektorów. Wystarczy nacisnąć na ikonę ustawień ● i wybrać **Głosy** ●.





Jesteśmy u celu

Fot. Vadym Malyshevskyi/123rf.com

ZRÓB TO SAM

PrestaShop

Presta

WŁASNY SKLEP

ABY ZAŁOŻYĆ WŁASNY SKLEP ONLINE, WYSTARCZY KILKA KROKÓW. A jeżeli korzystamy z usługi hostingowej Cal.pl, to jeszcze łatwiejsze. Poznajmy PrestaShop

BONUS HOSTING NA ROK W CAL.PL

POMOC CAL.PL

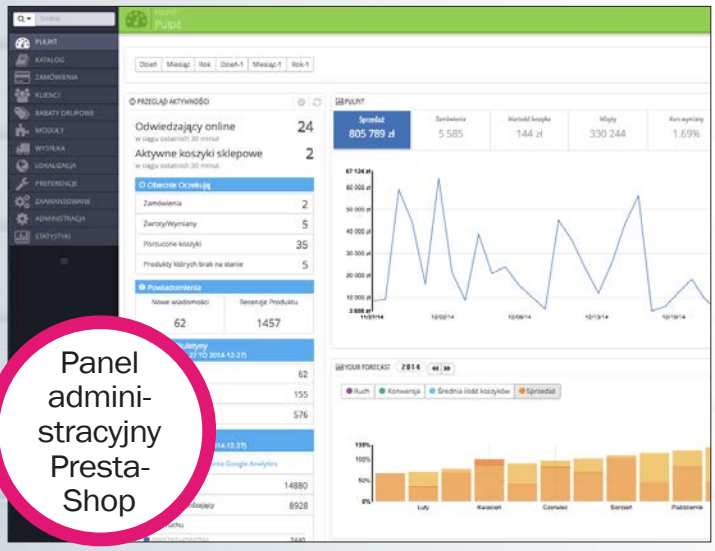
W razie problemów z korzystaniem z usługi Cal.pl najlepiej kontaktować się – z autoryzowanego adresu e-mail, czyli podanego przy zakładaniu konta w Cal.pl – bezpośrednio z Biurem Obsługi Klienta: **pomoc@cal.pl**.

Jeżeli mamy własną stronę internetową, możemy założyć na niej sklep online. To łatwe, jeśli skorzystamy ze specjalnego gotowego rozwiązania, które tylko dostosujemy do naszych potrzeb. Warto wypróbować na przykład PrestaShop.

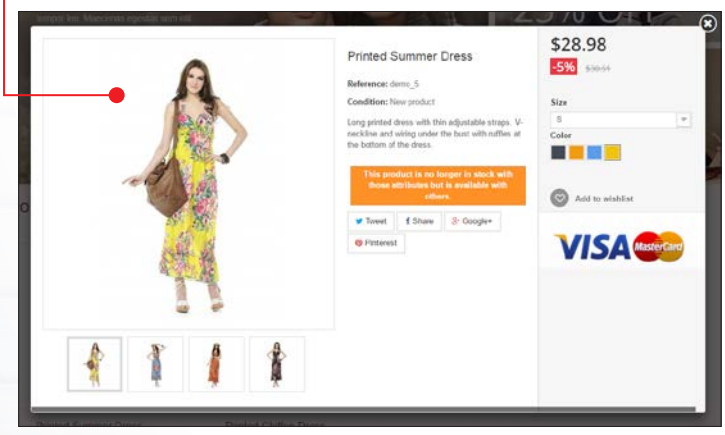
CO TO JEST PRESTASHOP

Jest to otwarte, darmowe i popularne oprogramowanie sklepu internetowego. Nie wymaga dużej pojemności serwera i jest dostępne po polsku.

Żeby zorientować się, jak wygląda, można odwiedzić stronę projektu **www.prestashop.com** oraz zapoznać się z demo online, które znajdziemy pod adresem **http://demo.prestashop.com**. PrestaShop zawiera gotowe do użycia szablony, które można łatwo spersonalizować, na przykład zmieniając kolory i czcionkę napisów. Domyślny szablon PrestaShop działa na wszystkich rodzajach ekranów – zarówno na komputerach stacjonarnych, jak i na smartfonach i tabletach. Udostępnia bardzo dużo zintegrowanych funkcji. Pozwala między innymi na szybki podgląd produktów, stosowanie banerów promocyjnych czy sprzedaż wiązaną przy dodawaniu do koszyka. Produkty można filtrować między innymi według cen, kolorów, producentów. Dzięki statystykom i analizom możemy wygodnie kontrolować działanie naszego sklepu.



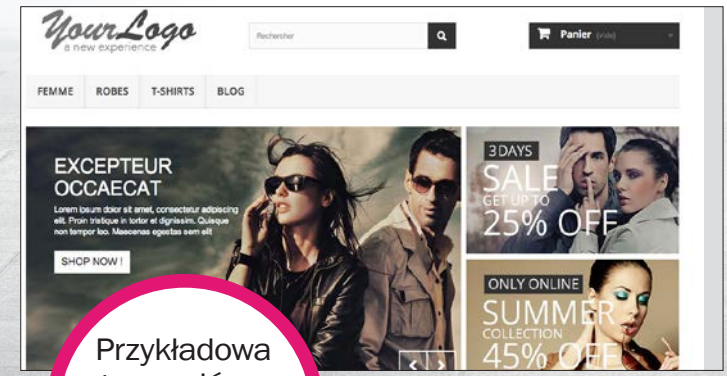
Panel administracyjny PrestaShop



O zakładaniu własnego sklepu online, a także o wielu innych usługach, które możemy dodawać do naszej strony WWW, przeczytamy w książce WordPress. Od instalacji do rozbudowanego serwisu WWW.

HOSTING DLA CZYTELNIKÓW KOMPUTER ŚWIATA

Opisany sposób instalacji i korzystania z PrestaShop jest dostępny dla użytkowników usługi hostingowej w Cal.pl. Czytelnicy Komputer Świata otrzymują miesięczny abonament na hosting, który można przedłużać co miesiąc aż przez rok, kupując kolejne numery czasopisma i rejestrując je w KŚ+ (www.ksplus.pl). Aby przystąpić do akcji, należy po zarejestrowaniu kodu bonusowego nadrukowanego na płycie podać go także na stronie ks.cal.pl. Jak założyć konto w Cal.pl, można przeczytać w numerze 4/2016 Komputer Świata, dostępnym w KŚ+.



Przykładowa strona główna sklepu

Shop ONLINE

cal.pl

ZALETY PRESTASHOP

- intuicyjny panel administracyjny
- wsparcie techniczne w języku polskim
- system szablonów Smarty
- wystawianie faktur
- obsługa różnych rodzajów płatności (karta kredytowa, PayPal, payU)
- możliwość przeliczania walut w czasie rzeczywistym
- zarządzanie zamówieniami
- śledzenie przesyłek
- wyszukiwanie produktów

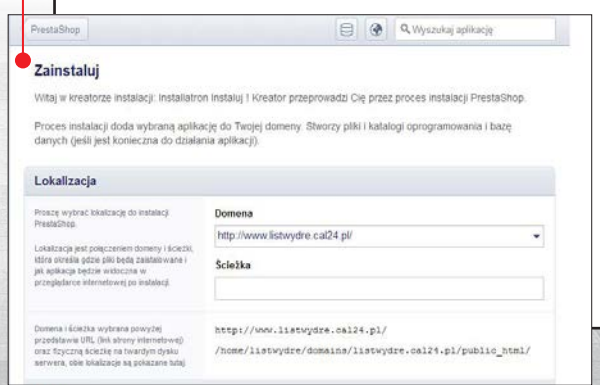
PRESTASHOP W CAL.PL

Posiadacze konta w Cal.pl mogą łatwo zainstalować PrestaShop na swojej stronie, korzystając z katalogu aplikacji Installatron – przez cały proces, krok po kroku, poprowadzi nas kreator.

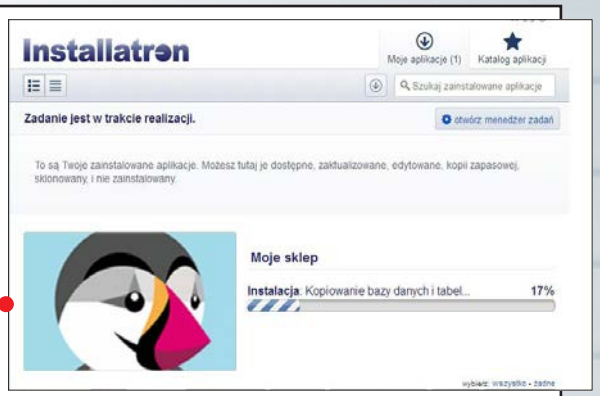
1 Logujemy się do panelu administracyjnego DirectAdmin i klikamy na link **Installatron**. Otwiera się okno Installatrona. Przechodzimy do sekcji **Aplikacje dla e-Commerce i Biznes**. Klikamy na ikonę PrestaShop.

2 W kolejnym oknie zapoznajemy się z opisem **PrestaShop** i klikamy na **Instaluj tę aplikację**.

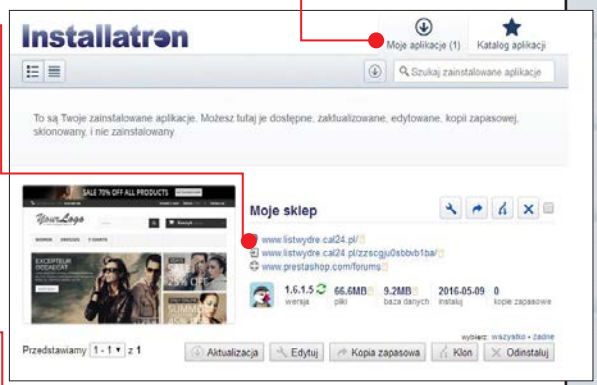
3 Aplikacja zostaje dodana do naszej domeny. Instalator tworzy pliki, katalogi i bazę danych, a kreator podpowiada kolejne kroki. W formularzu zostawiamy domyślne wartości. Musimy tylko wypełnić pola obowiązkowe, podając hasło, adres e-mail i tytuł strony.



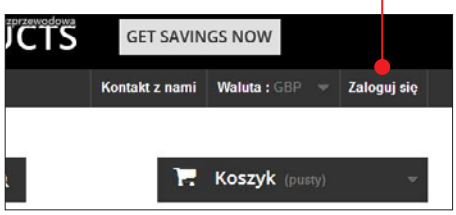
4 W prawym dolnym rogu klikamy na **Zainstaluj** i czekamy na przetworzenie wprowadzonych zmian. Proces instalacji może zająć chwilę.



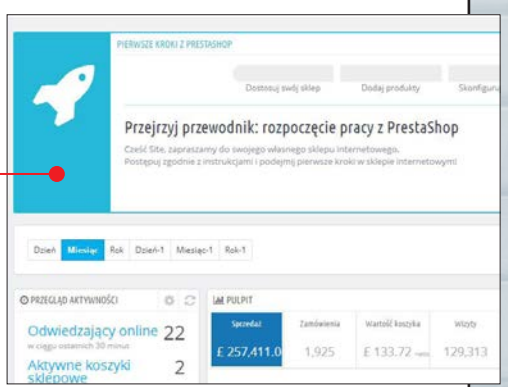
5 Po zainstalowaniu PrestaShop klikamy w oknie Installatrona, w sekcji **Moje aplikacje**, na pierwszy link od góry, by przejść do naszego sklepu internetowego.

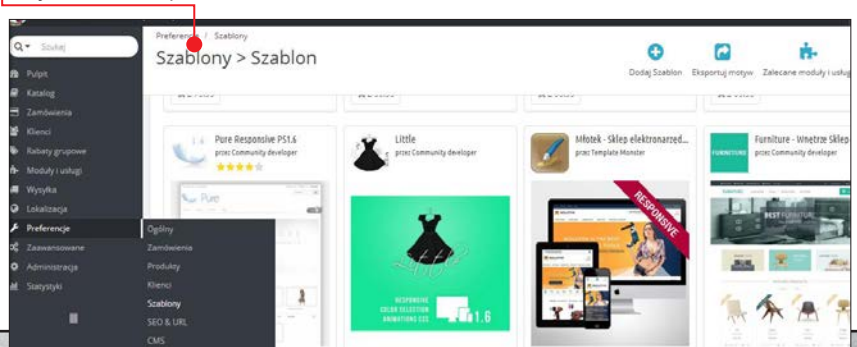


6 Zobaczymy domyślny szablon, który będziemy mogli dowolnie zmodyfikować. Aby to było możliwe, musimy się zalogować.
Sprawdzamy pocztę – powinniśmy w niej znaleźć e-mail z hasłem do naszego nowo powstałego sklepu. Klikamy na **Zaloguj się** w prawym górnym rogu strony. Następnie podajemy adres e-mail i otrzymane od serwisu Cal.pl hasło.



7 Po zalogowaniu się uzyskamy dostęp do ustawień naszego sklepu. Możemy skorzystać z przewodnika, który przeprowadzi nas przez pierwsze czynności, takie jak wybór szablonu czy dodawanie produktów.





Fot. Enki/123rf.com

ZRÓB TO SAM

płyta numeru

PŁYTA PEŁN

To najbardziej rozrywkowa płyta roku – mieści AŻ 100 GIER i ZAPEWNI ZABAWĘ NA DŁUGIE MIESIĄCE. Przyjrzyjmy się jej zawartości

100 najlepszych darmowych gier na komputer – to płyta idealna na wakacje, ale zawarte na niej gry będą nam poprawiać humor przez długie miesiące. Każdy powinien znaleźć wśród nich coś dla siebie. Fani dynamicznej zabawy znajdą strzelanki, zręcznościówki i wyścigi, a osoby, które wolą bawić się z namysłem – szachy, łamigłówki i strategie. Są tu znane i efektowne tytuły free-to-play oraz oryginalne, niszowe programy oparte na ciekawych pomysłach. Z punktu widzenia wakacyjnych realiów gry na płycie Komputer Świata można podzielić na dwie kategorie.

Pierwsza to tytuły niewymagające dostępu do internetu. Tak, płytę można zabrać ze sobą w laptopie nawet tam, gdzie nie ma Wi-Fi, i dobrze się bawić. Tych gier jest naprawdę dużo – stanowią trzy czwarte zawartości krążka – nuda nam więc nie grozi, możemy grać kolejno we wszystkie tytuły z tej kategorii prawie bez końca. Dodatkowo mają one bardzo przyjazne wymagania, będą dobrze działać na każdym komputerze. I co ciekawe, są to gry niezależne (indie – od independent video game, czyli tworzone przez małe zespoły, bez wsparcia znanych wydawców), bardzo grywalne, zapewniające innowacyjną i wciągającą rozgrywkę. Ich twórcy nie są ograniczani warunkami stawianymi przez wydawców, a fundusze na swoje produkcje zbierają, na przykład prowadząc kampanie crowdfundingowe.

Druga kategoria gier na płycie Komputer Świata to kilkanaście nowoczesnych gier free-to-play wymagających dostępu do internetu zarówno na etapie instalacji, jak i przy każdym uruchomieniu. Z uwagi na lepszą grafikę potrzebują one również mocniejszej konfiguracji sprzętowej, dlatego w wypadku tych bardziej wymagających w opisach na kolejnych stronach podano zalecane wymagania techniczne.

CO ZNAJDZIEMY NA PŁYCIE

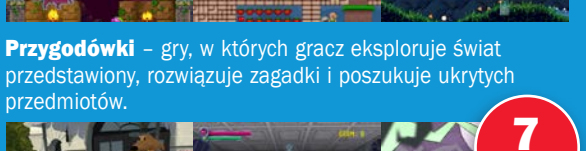
GRY BEZ INTERNETU

PATRZ STRONY 78–81

- **Platformówki** – gry zręcznościowe, w których bohater przemierza różne poziomy (platformy), unikając pułapek, likwidując przeciwników i zbierając nagrody.

16 TYTUŁÓW

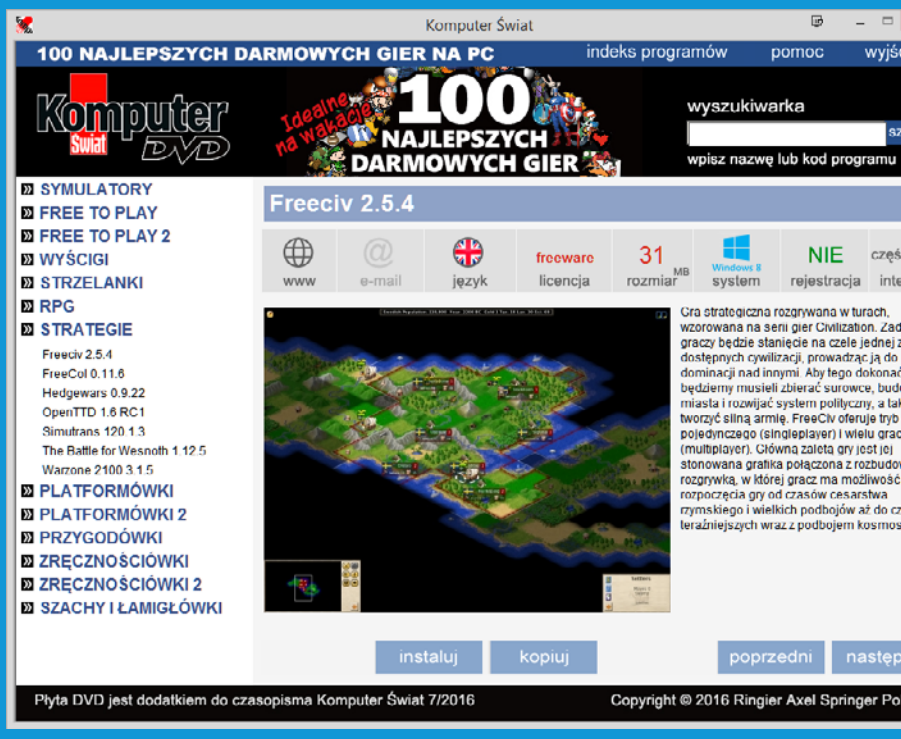
- **Przygodówki** – gry, w których gracz eksploruje świat przedstawiony, rozwiązuje zagadki i poszukuje ukrytych przedmiotów.



7 TYTUŁÓW

- **RPG** – (od Role-Playing Game) gry fabularne, gracz kontroluje bohatera (często stworzonego przez siebie) w fikcyjnym świecie, pomaga postaciom niezależnym, zabija przeciwników, awansuje na kolejne poziomy i zdobywa nowe umiejętności.

5 TYTUŁÓW



A GIER

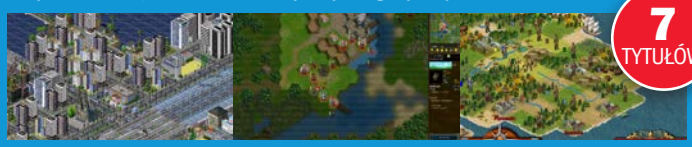
WYBÓR NAJCIEKAWSZYCH DARMOWYCH GIER

NAJLEPSZE GRY NIEZALEŻNE I FREE-TO-PLAY

87 TYTUŁÓW NIEWYMAGAJĄCYCH INTERNETU

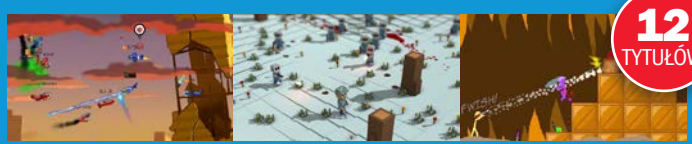
DOBRA ZABAWA NA KAŻDYM KOMPUTERZE

■ **Strategie** – w wypadku tych gier kluczowa jest umiejętność planowania, a wyzwania mają charakter taktyczny i logistyczny.



7 TYTUŁÓW

■ **Strzelanki** – gracz kontroluje postać, której celem jest eliminowanie uzbrojonych przeciwników.

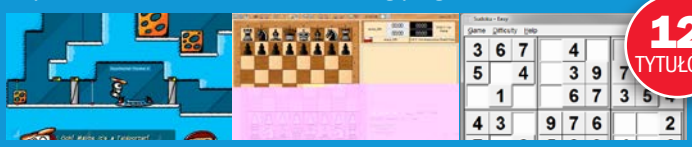


12 TYTUŁÓW

■ **Symulatory** – imitują doznania podczas lotu, prowadzenia pojazdów i innych czynności (na płycie są symulatory młotka i podnoszenia przedmiotów).

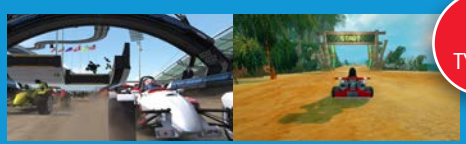
6 TYTUŁÓW

■ **Szachy i łamigłówki** – gry logiczne, poza szachami znajdziemy tu między innymi sudoku, układanki, 2048, a także gry logiczno-zręcznościowe.



12 TYTUŁÓW

■ **Wyścigi** – gry, w których ścigamy się pojazdami z przeciwnikami sterowanymi przez komputer lub innych graczy.



2 TYTUŁY

■ **Zręcznościówki** – to gry wymagające refleksu i sprawnego korzystania z klawiatury czy myszy – liczy się szybkość.

20 TYTUŁÓW

GRY WYMAGAJĄCE INTERNETU

PATRZ STRONY 82–83

■ **Free-to-play** – efektowne gry wymagające do działania internetu, darmowe, trzeba płacić tylko za opcjonalne dodatki.

17 TYTUŁÓW

>

GRY BEZ INTE

PLATFORMÓWKI

DVD-KOD: 036

Iconoclasts

Przygodowa platformówka wypełniona walkami z bossami. Bohaterem gry jest Robin, mechanik pomagający ludziom utrzymywać maszyny w dobrym stanie. Szkopuł polega na tym, że to, co robi, jest uznawane za nielegalne. Przemierzamy razem z nim i jego przyjaciółmi uroklivy, dwuwymiarowy, barwny, tajemniczy świat, przeżywając przygody i walcząc. To wciągająca, starannie opracowana opowieść o wierze, indywidualności, wyborach i ich konsekwencjach, stworzona przez uznanego autora gier niezależnych Joakima „Konjaka" Sandberga.

DVD-KOD: 071

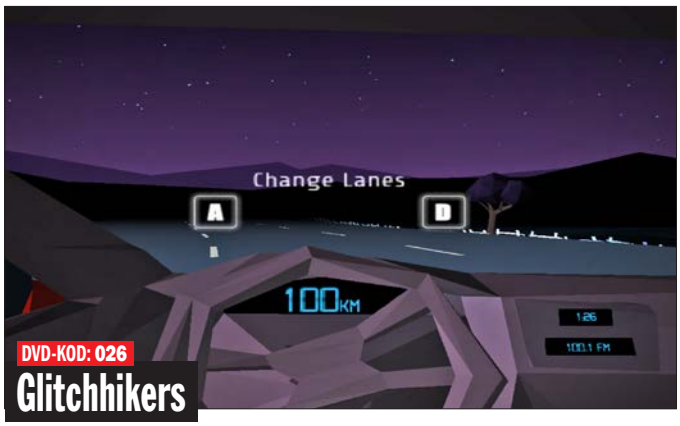
Super Adventure Pals

Platformówa akcji z elementami gry RPG o zakręconej fabule. Zły Mr B odebrał nam, a właściwie naszemu bohaterowi, ulubioną maskotkę – kamień o nazwie Mr Rock. By go odzyskać, przemierzamy kolorowy, platformowy świat z zaprzyjaźnioną żyrafą, pokonując w widowiskowych pojedynkach mnóstwo przedziwnych potworów i stających nam na drodze bossów. Przechodząc kolejne poziomy, otrzymujemy nowe bronie i zmieniamy kolor czapki, możemy też odwiedzać napotkane po drodze sklepy, by zaopatrywać się w sprzęt i nabywać nowe umiejętności.

Inne ciekawe platformówki to między innymi:

- **Cave Story** DVD-KOD: 010 – jedna z najwyżej ocenianych platformówek, ma skomplikowaną magiczną fabułę i przedziwne bronie, jak karabin bąbelkowy.
- **Super Mario Bros** DVD-KOD: 072 – darmowy klon platformówki Mario ze sporym zestawem dodatkowych zmian.

PRZYGODÓWKI



DVD-KOD: 026

Glitchhikers

Bardzo nietypowa przygodówka, przypominająca klimatem horror. Jest to jednocześnie symulator jazdy samochodem. W grze jedziemy w środku nocy pustą autostradą, słuchamy niepokojącej muzyki, omiatamy wzrokiem pobocza, w pewnym momencie okazuje się, że mamy towarzystwo – obok nas pojawia się dziwna postać... To surrealistyczna gra o podróży i introspekcji, finalistka konkursu Canadian Videogame Awards w kategorii Best Indie Game 2014.

DVD-KOD: 084

The Darkside Detective

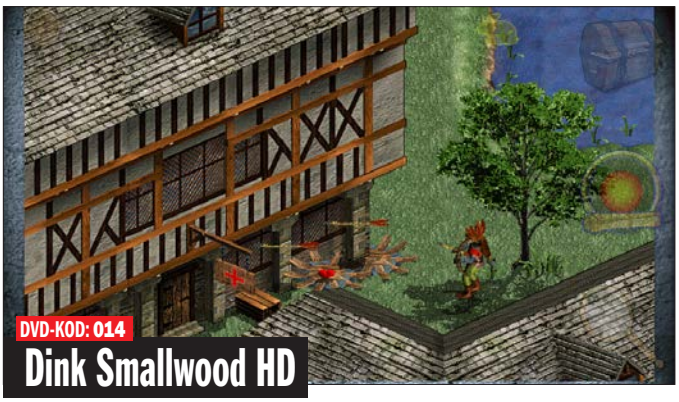
The Darkside Detective to pełna uroku, humorystyczna gra przygodowa, w której wcielamy się w detektywa McQueena. Jest on jedynym członkiem Darkside Division, oddziału policji pracującego nad sprawami mającymi związek ze zjawiskami nadprzyrodzonymi i okultyzmem, zajmującego się wszystkim, co jest zbyt tajemnicze i dziwne dla zwykłej policji. Gra składa się z wielu krótkich opowieści przygodowych, pokazujących, jak McQueen bada najbardziej zaskakujące sprawy, jakie trafiają na jego biurko.

Inne ciekawe przygodówki to między innymi:

- **Ben There, Dan That!** DVD-KOD: 007 – gra point-and-click, przypominająca kreskówkę, o dwóch geekach, Danie i Benie, którzy wciąż pakują się w kłopoty, na przykład zostają porwani przez Obcych.
- **Gravity Bone** DVD-KOD: 027 – oryginalna, 20-minutowa przygodówka z klimatem filmów szpiegowskich, wcielamy się w postać tajnego agenta. Gra działa na silniku Quake 2.
- **Sam & Max: Abe Lincoln Must Die!** DVD-KOD: 060 – pełna humoru gra point-and-click, bohaterowie to pies Sam i królik Max, którzy mają za zadanie zbadać sprawę prezydenta USA, który wprowadza podejrzanie dziwne przepisy.
- **Spookys House of Jump Scares** DVD-KOD: 067 – gra-horror, w której wędrujemy po starym, mrocznym domostwie i wciąż coś wyskakuje nam przed oczy, by nas przestraszyć.
- **Trilby The Art Of Theft** DVD-KOD: 090 – klimatyczna skradanka z dreszczykiem emocji – wcielamy się we włamywacza Trilby'ego, który okrada tylko niegodziwców.

RNETU

RPG



DVD-KOD: 014

Dink Smallwood HD

Klasyczna, pełna czarnego humoru przygodowa gra RPG. W grze wcielamy się w tytułowego Dinka, który początkowo wiedzie nudny żywot pastucha w Stonebrook – jest świniopasem. Gdy wskutek nieszczęśliwego wypadku ginie matka młodzieńca, pozbawiony dachu nad głową bohater postanawia udać się do zamieszkującego miasteczko Terris wujostwa. I wtedy nieoczekiwany splot wydarzeń czyni z niedoświadczonego poszukiwacza przygód prawdziwego herosa. W grze prowadzimy rozmowy ze spotkanymi postaciami, zbieramy przedmioty i walczymy z potworami.

Inne ciekawe gry RPG to między innymi:

- **Dwarf Fortress** DVD-KOD: 018 – gra tekstowa łącząca elementy cRPG, strategii i symulatora życia. Przenosimy się do świata fantasy, w którym kierujemy grupą krasnoludów pragnących stać się sławnymi i bogatymi.
- **Heroine's Quest** DVD-KOD: 034 – połączenie przygodówki i RPG. W krainie, do której trafiamy w grze, panuje wieczna zima. Nasza bohaterka ma za zadanie ją zakończyć.

SYMULATORY

DVD-KOD: 046

Live For Speed

Bardzo realistyczne wyścigi samochodowe stworzone przez zaledwie trzyosobowy zespół. Zaawansowany model jazdy bardzo dokładnie oddaje rzeczywiste czynniki fizyczne wpływające na prowadzenie i zachowanie samochodów. Szczegółowo przedstawione są także budynki, znaki drogowe, zieleń. Przed rozpoczęciem rywalizacji możemy dostosować parametry, takie jak siła hamowania przednich i tylnych hamulców, zawieszenie czy przełożenia skrzyni biegów. Bezpłatna wersja gry udostępnia trzy pojazdy: XF GTI, XR GT, Formula BMW FB02 i jeden tor.

Inne ciekawe symulatory to między innymi:

- **Forklift Man** DVD-KOD: 022 – symulator podnoszenia przedmiotów elastycznymi rękami.
- **Radical Rockits** DVD-KOD: 057 – symulator lotu z odrzutowym plecakiem.
- **Where Is My Hammer: Destroy Everything!** DVD-KOD: 097 – nietypowy, ciekawy symulator beztroskiego niszczenia wszystkiego wokół za pomocą olbrzymiego młotka (grę można także pobrać z KŚ+).

STRATEGIE

DVD-KOD: 030

Hedgewars

Gra strategiczno-zręcznościowa wzorowana na serii Worms – tu zamiast robaków są różowe jeże. Możemy kierować jednym jeżem lub całą drużyną. Chodzi o to, by zlikwidować przeciwników. Mamy do dyspozycji wyrzutnie rakiet, granaty, strzelby i inne bronie o dużej sile rażenia. Walczymy w różnych scenariach. Chociaż gra przypomina zabawny film animowany, wyzwania, przed którymi stajemy, wcale nie są proste. Grać możemy w kilka osób na jednym komputerze, samemu przeciwko komputerowi lub z innymi graczami przez internet.

DVD-KOD: 083

The Battle for Wesnoth

Turowa strategia fantasy. Najpierw wybieramy erę, potem frakcje i dowodców. Mamy stworzyć skuteczną armię, zaczynając od jednego przywódcy i małej ilości złota, szkoląc rekrutów i dobierając najlepszych wojowników. Do wyboru jest wiele scenariuszy. Możemy walczyć o odzyskanie tronu, bronić granicy jako młody oficer, niszczyć hordy nieumarłych przywołanych przez nekromantę, przewodzić elfom... The Battle for Wesnoth to ponad 200 jednostek, 16 ras i sześć głównych frakcji. Możemy wyzwać do ośmiu znajomych – lub nieznajomych – by toczyć bitwy w trybie gry wieloosobowej.

Inne ciekawe strategie to między innymi:

- **Warzone 2100** DVD-KOD: 096 – RTS (strategia w czasie rzeczywistym) w klimacie science fiction, w której mamy odbudować świat zniszczony przez wojnę nuklearną.

GRY BEZ INTE

STRZELANKI

DVD-KOD: 008

Boring Man – Online Tactical Stickman Combat

Jedna z najlepiej wykonanych i najzabawniejszych strzelanek 2D dla wielu graczy, w której pojedynki na śmierć i życie toczą patykowate ludziki. Akcja gry jest bardzo szybka – ludki skaczą jak szalone, próbując zapanować nad sytuacją i nie dać się pokonać przez uzbrojonych po zęby rywali. W grze mamy do dyspozycji ponad 50 rodzajów broni i wiele możliwości dostosowania trybu zabawy do naszych upodobań. Grać można zarówno w trybie offline, jak i przeciwko znajomym – online. Gra oferuje również walkę z hordą zombie, trudne mapy wspinaczkowe wymagające umiejętności z gier platformowych, a także edytor map umożliwiający tworzenie własnych poziomów.

DVD-KOD: 075

Super Wolfenstein HD

Stworzona przez niezależnych twórców uwspółcześniona wersja Wolfensteina, jednego z pierwszych przedstawicieli gatunku First Person Shooter (FPS, czyli strzelanka pierwszoosobowa), zwanego dziś dziadkiem wszystkich strzelanek. W Super Wolfenstein HD wcielamy się w amerykańskiego żołnierza polskiego pochodzenia, który podczas wykonywania tajnej misji zostaje schwytany i uwięziony w hitlerowskiej twierdzy. Staramy się przede wszystkim przeżyć oraz uciec z więzienia, walcząc z zastępami hitlerowskich żołnierzy i psów strażniczych, przypominających postacie z Minecrafta. Mamy do dyspozycji różne rodzaje broni. Są to sztylety do rzucania, pistolet, łopata.

Inne ciekawe strzelanki to między innymi:

- **Critical Annihilation** DVD-KOD: 012 – strzelanka w świecie z sześcianów.
- **Hydorah** DVD-KOD: 035 – jedna z najtrudniejszych kosmicznych strzelanek.
- **Of Guards and Thieves** DVD-KOD: 052 – złodzieje i strażnicy walczący na mrocznych mapach.

SZACHY I ŁAMIGŁÓWKI

DVD-KOD: 001

2048

Pecetowa wersja popularnej gry logicznej znanej z platform mobilnych i z internetu, wciągająca i wymagająca refleksu. Głównym celem gracza jest w niej łączenie pól o identycznej wartości będącej kolejną potęgą liczby dwa. Gdy dwa pola z taką samą cyfrą zetkną się, zostają zsumowane. W porównaniu z mobilną wersją gra komputerowa ma więcej trybów i odmian. Sterujemy klawiszami strzałek.

DVD-KOD: 004

Arena Chess

Program Arena to nie tylko komputerowa gra w szachy i jednocześnie rozbudowane narzędzie dla miłośników tej gry. Aplikacja pozwala na prowadzenie rozgrywek szachowych z wykorzystaniem różnych silników, czyli algorytmów i strategii prowadzenia gry przez komputer. Oprócz grania w szachy program ten umożliwia również dokładną analizę wcześniej przeprowadzonych partii, również tych udostępnianych w internecie.

Inne ciekawe gry logiczne to między innymi:

- **Get Sudoku** DVD-KOD: 025 – japońska łamigłówka liczbowa w przenośnej wersji na komputer.
- **Jewels** DVD-KOD: 039 – klasyczna gra, w której chodzi o dopasowanie trzech elementów – klejnotów na planszy.
- **Temporal** DVD-KOD: 081 – kolorowa, rysunkowa gra logiczno-zręcznościowa; musimy w niej wydostawać się z kolejnych plansz, wykorzystując dostępne urządzenia i przedmioty.

WYŚCIGI

DVD-KOD: 077

SuperTuxKart

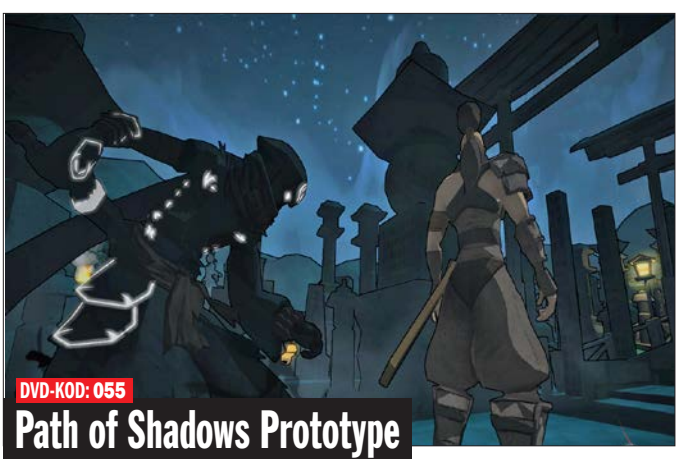
Gra wyścigowa dla najmłodszych graczy, inspirowana serią Mario Kart znaną z konsol Nintendo. W grze występują maskotki – logotypy projektów Open Source, w tym na przykład różnych odmian Linuksa. Mozilla Thunderbird występuje jako sędzia wyścigu. Do dyspozycji mamy ponad 20 tras, na których rozmieszczono bonusy i dopalacze pozwalające szybko zmienić kolejność maskotek w wyścigu. SuperTuxKart ma trzy tryby: Story Mode (Wyzwania), Single Player i Multiplayer. Gra działa zarówno w Windows, jak i pod Linuksem.

DVD-KOD: 088

Trackmania Nations Forever

Gra dla osób lubiących duże szybkości, emocje oraz popisy kaskaderskie. Pełno w niej wiszących w powietrzu, niebezpiecznych torów, dopalaczy prędkości wmontowanych w drogę, zakrętów, pętli, skoczni i spiral. W grze ścigamy się na czas, pokonując bardzo wymagające trasy – nierzadko jeden błąd skutkuje koniecznością powtórzenia całego wyścigu. Gra ma tryby jedno- i wieloosobowy. Zawiera ponad 60 urozmaiconych tras oraz wbudowany edytor do tworzenia własnych torów. Jest możliwość modyfikowania wyglądu pojazdów.

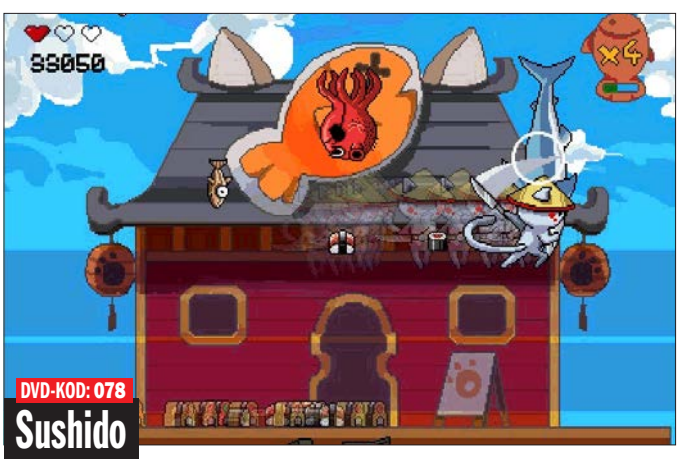
ZRĘCZNOŚCIÓWKI



DVD-KOD: 055

Path of Shadows Prototype

Skradanka z wojownikiem ninja w roli głównej. Gra opowiada historię wskrzeszonego wojownika, który otrzymał moc kontrolowania cieni. Naszym zadaniem jest takie kierowanie bohaterem, by przedostał się niezauważony do dobrze chronionej świątyni. W osiągnięciu celu pomogą nam umiejętności teleportowania się do zaciemnionych miejsc oraz gadżety umożliwiające odwrócenie uwagi strażników.



DVD-KOD: 078

Sushido

Sushido to niezwykle grywalna zręcznościówka o łapaniu ryb. Zadanie jest proste – nasz bohater, kot w japońskim przebraniu – łapie ryby, sieka ogromnym nożem, robi z nich sushi, i od nowa – znowu łapie ryby, sieka, robi sushi... Sterujemy klawiszami strzałek: strzałka w lewo i w prawo – poruszanie się, spacją skaczemy, strzałką do góry holujemy nasz połów, strzałką w dół podrzucamy go w powietrze.

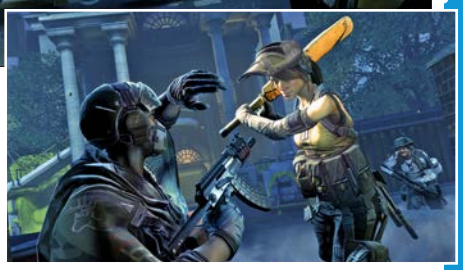
Inne ciekawe zręcznościówki to między innymi:

- **Stealth Bastard** DVD-KOD: 068 – skradanka logiczno-zręcznościowa, wcielamy się w hakera, który, unikając kamer i robotów z laserami, musi przekraść się do terminali, które musi odblokować, by przejść dalej.
- **Streets of Rage Remake 5** DVD-KOD: 069 – remake serii bijatyk Streets of Rage. Nasz bohater musi iść przed siebie, pokonując przeciwników, z których wypadają bronie i kosztowności.
- **Super Smash Bros. Crusade** DVD-KOD: 073 – gra, w której walczą bohaterowie innych gier i filmów animowanych, między innymi Super Mario, Sonic, Goku, Pac-Man, Pokemon; postaci jest ponad 50, a plansz 20.
- **Ultimate Chicken Horse** DVD-KOD: 091 – połączenie strategii i platformówki z edytorem poziomów; zastawiamy śmiertelne pułapki i tworzymy kolejne poziomy trudności, by uniemożliwić przeciwnikowi dotarcie do czerwonej flagi.
- **Zineth** DVD-KOD: 101 – dość trudna, futurystyczna zręcznościówka w kolorowym, abstrakcyjnym świecie; pędzimy na rolkach z zawrotną szybkością.

FREE-TO-PLAY

DVD-KOD: 015

Dirty Bomb



Nastawiona na drużynowe starcia strzelanina online. Bardzo ważna jest współpraca między członkami zespołów. Akcja została osadzona w postapokaliptycznym Londynie. Każdy gracz wciela się w jednego z kilku najemników dysponujących unikalnym wyposażeniem oraz umiejętnościami, które określają jego rolę i styl walki. W grze jest kilka trybów rozgrywki polegających na starciach dwóch drużyn składających się z pięciu lub ośmiu graczy. Gra wymaga do działania klienta Steam, przez którego instalujemy Dirty Bomb. Producentem gry jest studio Splash Damage znane z takich tytułów, jak Wolfenstein: Enemy Territory.

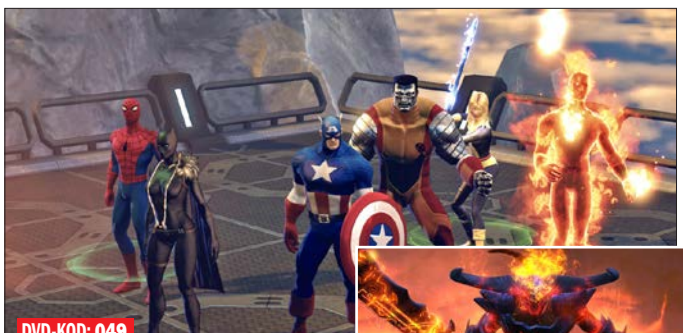
Zalecane wymagania: system Windows 7 (64-bit) lub nowszy, procesor: 2,0 GHz czterordzeniowy albo lepszy, pamięć: 3 GB RAM, karta graficzna: 512 MB – GeForce 7800GTX lub lepsza, DirectX 9.0, szerokopasmowe połączenie z internetem, 5 GB miejsca na dysku

DVD-KOD: 033

Heroes of the Storm

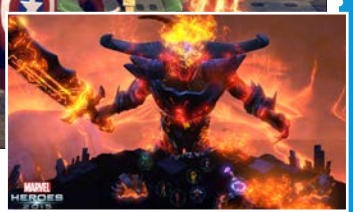
Sieciowa, drużynowa bijatyka w stylu popularnych gier z gatunku MOBA (Multiplayer Online Battle Arena), stworzona przez znane studio Blizzard. Gra pozwala wcielić się w jednego z wielu bohaterów znanych z uniwersum Warcrafta, StarCrafta i Diablo. Gracze tworzą kilkuosobowe drużyny składające się z bohaterów dysponujących unikalnymi zdolnościami i wyruszają na zróżnicowane pola walki, gdzie stawiają czoła przeciwnej drużynie, także składającej się z żywych przeciwników.

Zalecane wymagania: system Windows 7 (64-bit) lub nowszy, procesor: Intel Core i5 lub AMD FX Series albo lepszy, pamięć: 4 GB RAM, karta graficzna: GeForce GTX 650 lub AMD Radeon HD 7790 albo lepsza, szerokopasmowe połączenie z internetem, 10 GB miejsca na dysku, rozdzielczość minimum 1024 x 768



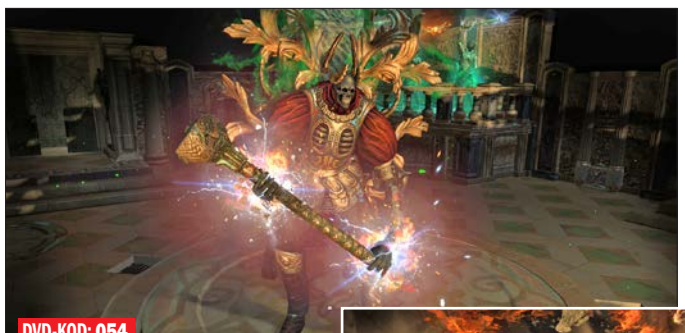
DVD-KOD: 049

Marvel Heroes 2016



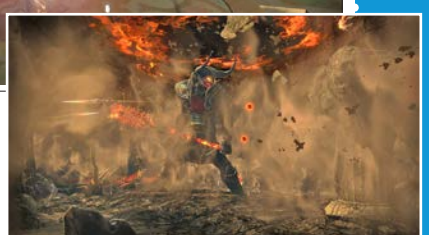
Gra RPG akcji z elementami MMO (Massively Multiplayer Online) osadzona w świecie komiksowych superbohaterów znanych z uniwersum Marvela. Do dyspozycji graczy oddano kilkudziesięciu superbohaterów i superbohaterek, początkowo do wyboru mamy dziewięć darmowych postaci (między innymi Kapitan Ameryka, Punisher, Storm). Kolejni bohaterowie dodawani są do gry w regularnych, zazwyczaj miesięcznych odstępach. W grze jest wiele zróżnicowanych trybów zabawy skupiających się głównie na potyczkach PvE (Player versus Environment), ale znajdą tu też coś dla siebie fani bitew PvP (Player versus Player). Twórcy gry zadbali o stworzenie zaawansowanego systemu rozwoju superbohaterów. Gracze mogą tworzyć supergrupy będące odpowiednikiem gildii, a także wspólnie bawić się w specjalnych, otwartych strefach, gdzie można spotkać innych grających.

Zalecane wymagania: system Windows 7 (64-bit) lub nowszy, procesor: czterordzeniowy Intel Core i7, Core i5, AMD FX Series, pamięć: 8 GB RAM, karta graficzna: NVIDIA GTX 600 albo 700 Series, AMD R9 lub HD7900 Series, szerokopasmowe połączenie z internetem, 30 GB miejsca na dysku do instalacji, potem potrzeba 15 GB



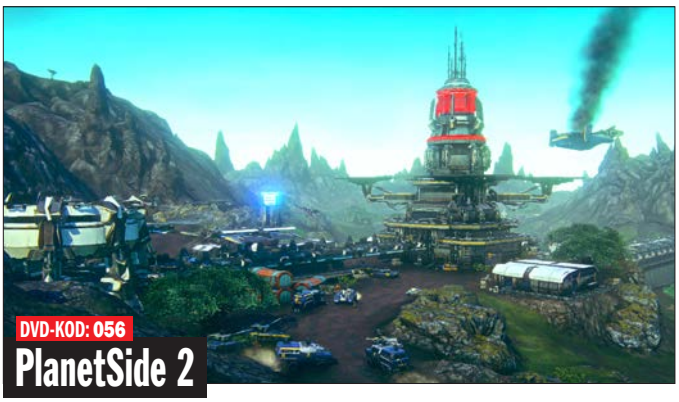
DVD-KOD: 054

Path of Exile



Sieciowy RPG. Wcielamy się w bohatera wygnanego ze zdewastowanego kraju, który przybywa na wrogo nastawiony do uchodźców kontynent Wraeclast. W grze najważniejsze jest grupowe przemierzanie rozmaitych krain, mamy też możliwość walki z przeciwnikami w trybie PvP w pojedynkę lub prowadząc bitwy zespołowe. Na początku tworzymy bohatera, wybierając jedną spośród sześciu dostępnych klas. Każda z nich ma inne statystyki i odmienny zestaw umiejętności.

Zalecane wymagania: system Windows XP SP3 lub nowszy, procesor: Pentium IV 1,4 GHz, pamięć: 2 GB RAM, karta graficzna: GeForce 7800 GT, ATI Radeon X1950 Pro albo lepsza, szerokopasmowe połączenie z internetem, 8 GB miejsca na dysku



DVD-KOD: 056

PlanetSide 2

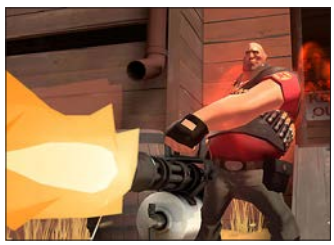
Strzelanina science fiction, MMO. Najważniejsze są w niej spektakularne walki z udziałem różnego rodzaju pojazdów. W grze dołączamy do jednej z trzech frakcji i bierzemy udział w potężnych bitwach rozgrywających się na czterech kontynentach, z których każdy ma specyficzne dla siebie środowisko. Do wyboru mamy sześć klas, dysponujących różnym wyposażeniem i umiejętnościami, oraz wiele broni i pojazdów – czołgów, bombowców, transporterów opancerzonych czy myśliwców. Każdy z pojazdów ma własny model kontroli, dzięki czemu gracze mogą specjalizować się w prowadzeniu wybranego typu pojazdu.

Zalecane wymagania: system Windows 7 (64-bit) lub nowszy, procesor: Intel i7, AMD Phenom II X6 albo lepszy, pamięć: 6 GB RAM, karta graficzna: NVIDIA GeForce 560, AMD HD 6870 lub lepsza, DirectX 9.0, szerokopasmowe połączenie z internetem, 20 GB miejsca na dysku

DVD-KOD: 079

Team Fortress 2

Team Fortress 2 to jedna z najlepszych drużynowych strzelanin FPP. Udostępnia różne tryby zabawy, a w każdym z nich są inne warunki zwycięstwa. Wszystkie łączy to, że w celu osiągnięcia wygranej niezbędna jest ścisła współpraca w obrębie drużyny. Nie oznacza ona tylko wsparcia ogniowego i osłaniania kolegów – często ważniejsze jest leczenie kompanów czy dostarczanie im amunicji. W grze dostępnych jest dziewięć klas postaci. Cechą charakterystyczną tej produkcji jest styl graficzny – komiksowo-kreskówkowy, z postaciami, które naprawdę potrafią rozbawić. Gra wymaga klienta Steam, za pośrednictwem którego pobieramy i instalujemy niezbędne pliki.



Zalecane wymagania: system Windows 7 (32/64-bit) lub nowszy, procesor Pentium 4 albo lepszy, pamięć: 1 GB RAM, DirectX 9.0c, szerokopasmowe połączenie z internetem, 15 GB miejsca na dysku

DVD-KOD: 092

Unreal Tournament 2015 Pre Alpha

Przedpremierowa wersja testowa najnowszej edycji popularnej strzelanki sieciowej. Gra jest rozwijana w modelu free-to-play, ale nie zawiera nielubianego przez graczy systemu mikrotransakcji (producent ma zarabiać na prowizji ze sprzedaży przedmiotów do gry tworzonych przez graczy). Wersja 2015 działa na nowym silniku oraz zawiera nowe mapy, postacie i przedmioty. Zamieszczony na płycie instalator pobiera pliki z serwera producenta i gra wymaga założenia bezpłatnego konta.

Zalecane wymagania: dwurdzeniowy procesor 2,5 GHz, karta graficzna zgodna z DirectX 11 i 8 GB RAM.

DVD-KOD: 094

War Thunder

War Thunder to symulator bitew powietrznych i pancernych z trybem gry wieloosobowej. Gra zaczynała jako sieciowy symulator lotu w realiach drugiej wojny światowej, ale z czasem została rozbudowana o kolejne pojazdy, również naziemne. W grze mamy do dyspozycji rozgrywkę w kilku trybach, skupiających się na rywalizacji – dla pojedynczego gracza i multiplayer. Za podniebne i naziemne starcia jesteśmy nagradzani punktami, które możemy przeznaczyć na rozwój umiejętności, modyfikacje arsenału czy też udoskonalanie maszyn. W grze jest również tryb kooperacji, w którym gracze współpracują ze sobą, walcząc z przeciwnikami sterowanymi przez sztuczną inteligencję.

Zalecane wymagania: system Windows 7 (64-bit) lub nowszy, procesor: dwurdzeniowy 2,4 GHz, pamięć RAM: 8 GB, karta graficzna: NVIDIA GeForce 460, AMD Radeon 55XX albo lepsza, szerokopasmowe połączenie z internetem, 11 GB miejsca na dysku

ZRÓB TO SAM

chmura dla zdjęć

ZDJĘCIA Z GŁO W CHMUR

APPLE iCLOUD

DOSKONAŁE ROZWIĄZANIE DLA UŻYTKOWNIKÓW IPHONE'A

Strona 86

DLA URZĄDZEŃ APPLE

DLA WSZYSTKICH KOMPUTERÓW

Mając pod ręką smartfon, niemal codziennie uwieczniamy mniej lub bardziej cenne dla nas momenty. Komputer Świat doradzi, JAK ZADBAĆ O ZDJĘCIA, GDZIE JE BEZPIECZNIE I WYGODNIE PRZECHOWYWAĆ, by późniejsze odnalezienie nie sprawiało problemu

Mając zawsze przy sobie co najmniej aparat cyfrowy w smartfonie, robimy niezliczone ilości zdjęć – podczas rodzinnych imprez, spotkań ze znajomymi, spacerów czy wakacyjnej sielanki. Te kolekcje następnie beztrosko przechowujemy w pamięci telefonu, na kartach pamięci lub twardych dyskach. W rezultacie, gdy potrzebujemy wyświetlić konkretne zdjęcia, trudno nam je w takim bałaganie znaleźć.

PORZĄDEK TO NIE WSZYSTKO

Skrupulatne posegregowanie fotografii ułatwi nam szybkie dotarcie do poszczególnych wydarzeń z życia. Nie zabezpieczy jednak przed utratą cennych zdjęć. A to może się zdarzyć w najmniej oczekiwanym momencie. Na przykład kiedy spali nam się twardy dysk lub zostanie uszkodzony bądź, co gorsza, skradziony nasz smartfon. Wówczas wszystkie zdjęcia przepadną.

ARCHIWUM W CHMURZE

Przezorni fotografowie zapisują kopie swoich zdjęć w internetowej chmurze. Można to zrobić zarówno bezpośrednio ze smartfona, jak i z dysku komputera. Wiele aparatów cyfrowych, łącząc się z urządzeniem mobilnym poprzez Wi-Fi, również umożliwia szybkie przesyłanie zdjęć do chmury. Komputer Świat na kolejnych stronach tego artykułu doradzi, jak przesyłać zdjęcia w przypadku Apple iCloud, Google Zdjęcia, Dropbox i Flickr.

WĄ ACH

GOOGLE ZDJĘCIA

IDEALNY DLA ANDROIDA

Strona 88

DLA URZĄDZEŃ Z ANDROIDEM

DROPBOX

PRAKTYCZNE FUNKCJE DLA FOTOGRAFÓW

Strona 90

FLICKR

WIELKA FOTOGRAFICZNA SPOŁECZNOŚĆ

Strona 91

DLA WSZYSTKICH APARATÓW

AUTOMATYCZNE PRZESYŁANIE

Fotografujący smartfonami mają zdecydowanie łatwiej – zdjęcia z urządzeń mobilnych mogą być automatycznie, na bieżąco przesłane do chmury i zabezpieczone. W tym poradniku dowiemy się, jakie ustawienia w wybranych aplikacjach należy wprowadzić.

Fot. Romolo Tavani/123rf.com

ZRÓB TO SAM

chmura dla zdjęć

DLA URZĄDZEŃ APPLE

5 ARGUMENTÓW

iCloud to coś znacznie więcej niż zwykła pamięć online na zdjęcia. Komputer Świat pokaże, DLACZEGO ICLOUD JEST ŚWIETNYM NARZĘDZIEM WŁAŚNIE DLA FOTOGRAFÓW

KONFIGURACJA

IPHONE/IPAD/IPOD

Kilkoma dotknięciami aktywujemy bibliotekę iCloud na naszym urządzeniu iOS. Tak się to robi:

1 **Ustawienia:** Otwieramy aplikację **Ustawienia** i przechodzimy do pozycji menu **Zdjęcia i aparat**.

2 **Aktywujemy bibliotekę zdjęć:** Aktywujemy włącznik **Biblioteka zdjęć iCloud**.

3 **Rozdzielczość i pamięć:** Pod pozycją **iCloud Biblioteka Zdjęć** znajdujemy dwie opcje, które mają wpływ na ilość pamięci zajmowanej przez nasze zdjęcia i filmy. Jeśli nie tylko na iCloud, ale i na urządzeniu mobilnym chcemy zachować oryginalną jakość zdjęć, wybieramy **Pobieraj i zostaw oryginały**. Druga opcja zmniejsza zdjęcia, aby oszczędzać pamięć. We wskazówce **2** po prawej stronie dowiemy się, jak to wygląda w szczegółach.

PC/MAC

iCloud jest stałym elementem Mac OS X, począwszy od wersji 10.5. Dla Windows istnieje darmowy program Apple do synchronizacji zdjęć pomiędzy pecetem i iCloud.

1 **Mac OS X:** W ustawieniach systemowych albo w ustawieniach aplikacji **Zdjęcia** pod **iCloud** aktywujemy **Bibliotekę Zdjęć**. W ten sposób w każdej chwili możemy sięgnąć do kopii naszej fotograficznej kolekcji w iCloud.

2 **iCloud dla Windows:** Po pobraniu (ze strony www.apple.pl) i zainstalowaniu programu **iCloud** dla Windows otwieramy go, logujemy się na swoje konto i w **Opcje...** przy **Zdjęcia** aktywujemy **Bibliotekę Zdjęć** i **Mój strumień zdjęć**.

ILE KOSZTUJE ICLOUD

- **5 GB:** bezpłatnie
- **50 GB:** około 4,40 zł za miesiąc
- **200 GB:** około 13,20 zł za miesiąc
- **1 TB:** około 44 zł za miesiąc

Wielkość pamięci zmieniamy w **Ustawienia**, **iCloud**, **Dysk** i **Kup większy dysk**.

Zwłaszcza użytkownicy iPhone'ów niemal nie mają alternatywy: dzięki iCloud nie muszą zaprzątać sobie głowy bezpieczeństwem danych i możliwościami dostępowymi. Jeśli iPhone zostanie zgubiony albo się zepsuje, na nowym urządzeniu można zrekonstruować dane z iCloud. I według Apple nikt poza użytkownikiem nie ma dostępu do danych w chmurze, nawet sam Apple.

ŚWIETNY DUET Z IMAKIEM

iCloud synchronizuje zapisane dane pomiędzy wszystkimi podłączonymi urządzeniami, jak iPhone, iPad albo iMac. Kiedy skasujemy zdjęcie na smartfonie, zostanie skasowane również na innych urządzeniach. Jeśli edytujemy zdjęcia i filmy, zmienione dane są widoczne na wszystkich urządzeniach. Zdjęcia z ostatnich 30 dni iCloud zapisuje w strumieniu zdjęć. Począwszy od iOS 8.3 oraz Mac OS X 10.10 (Yosemite) dodatkowo istnieje biblioteka zdjęć, która wszystkie zdjęcia i filmy synchronizuje w oryginalnej jakości. Użytkownicy Windows synchronizują bibliotekę zdjęć programem iCloud dla Windows. Oprócz tego mogą przeglądać zdjęcia oraz pobierać i wysyłać pojedyncze fotografie w przeglądarce na www.icloud.com po wpisaniu Apple ID i hasła.

1 IPHONE JEST PEŁNY! CO TERAZ

Kto nie porządkuje regularnie swojego telefonu, szybko natrafi na granice jego pamięci. iOS i biblioteka zdjęć oferują sprytne rozwiązanie tego problemu polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na pamięć do około jednej dziesiątej wartości wyjściowej.
Aby to się udało, musimy zsynchronizować nasze zdjęcia z Biblioteką zdjęć iCloud i aktywować funkcję optymalizacji. Kiedy iOS rozpozna, że z pamięcią robi się krucho, uruchomi optymalizację pamięci i zastąpi zdjęcia na iPhonie podglądami o zredukowanej rozdzielczości. Oryginały z wysoką rozdzielczością spoczywają wtedy w iCloud. Dopiero w momencie otwarcia zdjęcia w widoku pełnoekranowym iPhone pobierze oryginał zdjęcia z chmury. Tak to zrobić:

1 Otwieramy **Ustawienia** i wybieramy **Zdjęcia i aparat** ewentualnie **iCloud** (iMac).

2 Aktywujemy **Biblioteka zdjęć iCloud** oraz **Optymalizuj dysk ...**

2 JAK ZROBIĆ BACKUP ZDJĘĆ

Zgubienie, kradzież albo awaria iPhone'a może się zdarzyć każdemu. Aby w takim wypadku nie stracić wszystkich zdjęć, filmów i innych danych, zsynchronizujmy urządzenie z Apple iCloud. Istnieją dwie możliwości zabezpieczenia danych:

- Apple iCloud ze swoją funkcją back-upu zapisuje wszystkie treści, zdjęcia, a nawet hasła iPhone'a.
- Możemy zabezpieczyć w bibliotece zdjęć iCloud tylko fotografie.

Jeśli funkcja back-up i biblioteka zdjęć są aktywne, to przy back-upie nie będzie konieczności zabezpieczania zdjęć.

1 W ustawieniach iCloud iPhone'a aktywujemy funkcję **Archiwum**. iPhone zabezpieczy wtedy całą pamięć włącznie ze zdjęciami i filmami w iCloud – ale tylko wtedy, kiedy jest podłączony do ładowarki, wyświetlacz jest zablokowany, a łącze Wi-Fi aktywne. Archiwum działa przyrostowo – po pierwszej pełnej kopii zabezpieczane są tylko nowe i zmienione pliki.

2 W ustawieniach w **Zdjęcia i aparat** aktywujemy **Biblioteka zdjęć iCloud**. Nowe fotki i filmy są wysyłane do iCloud w oryginalnej jakości zaraz po nawiązaniu łączności z Wi-Fi.

ZA iCLOUD

TO POTRAFI iCLOUD!

- **Optymalizacja pamięci:** Mac OS X oraz iOS automatycznie optymalizują na urządzeniach kolekcję zdjęć, kiedy pamięci robi się za mało. Zdjęcia w iCloud są w oryginalnej jakości.
- **Mapa:** Przypisanie zdjęć do lokalizacji na mapie świata na urządzeniach Apple odbywa się bezpośrednio w aplikacji Zdjęcia.
- **Archiwum:** Kopia 1:1 wszystkich danych na iPhonie, iPodzie albo iPadzie zapisywana jest tylko w iCloud.
- **Rozpoznawanie twarzy:** W aplikacji Zdjęcia możemy wyszukiwać ludzi według nazwisk.

3 SKĄD MOŻLIWY JEST DOSTĘP DO ZDJĘĆ

To bardzo proste: zewsząd! Czy to na iPadzie, własnym albo obcym pececie lub notebooku – potrzebna jest tylko łączność z internetem i po wpisaniu hasła możemy oglądać smartfonowe zdjęcia w przeglądarce i sortować je w albumy. Naturalnie nowe zdjęcia możemy rejestrować także cyfrowym aparatem i wysyłać je do chmury.

1 Otwieramy w przeglądarce adres **www.icloud.com** i logujemy się za pomocą Apple ID i hasła.

2 Po kliknięciu na **Zdjęcia** w menu nawigujemy do wybranego albumu. Tutaj możemy wysłać zdjęcia, przenosić je pomiędzy albumami, pobierać i kasować.

> **Doskonała integracja: nawet czynności edycyjne synchronizują się na wszystkich urządzeniach**

Tomasz Paczuski
redaktor

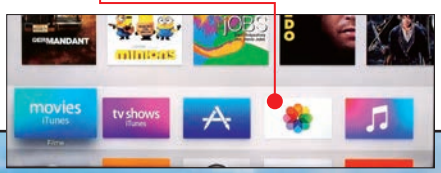
4 ZDJĘCIA NA TELEWIZORZE

Doskonały pokaz slajdów zapewni nam streaming box Apple TV. Do wyboru mamy dwa warianty: **Udostępnianie zdjęć iCloud** albo **Mój strumień zdjęć**. Czym się różnią? W strumieniu zdjęć Apple TV pokaże tylko ujęcia z ostatnich 30 dni w rozdzielczości zoptymalizowanej dla telewizorów i urządzeń mobilnych z pominięciem filmów. Udostępnianie zdjęć pokaże natomiast do 5000 zdjęć i filmów w rozmiarze oryginalnym.

1 W ustawieniach iPhone'a pod **Zdjęcia i aparat** aktywujemy opcje **Wyślij do mojego strumienia** i **Udostępnianie zdjęć iCloud**.

2 W aplikacji **Zdjęcia** zaznaczamy do 5000 zdjęć i filmów. Dotykamy ikony **Wyślij do**. Wybieramy **Udostępnianie zdjęć iCloud** i nadajemy albumowi nazwę i naciskamy **Wyślij**.

3 W ustawieniach Apple TV logujemy się do iCloud. Otwieramy aplikację **iCloud Zdjęcia** na starszych urządzeniach Apple TV albo **Zdjęcia** na nowym Apple TV 4.

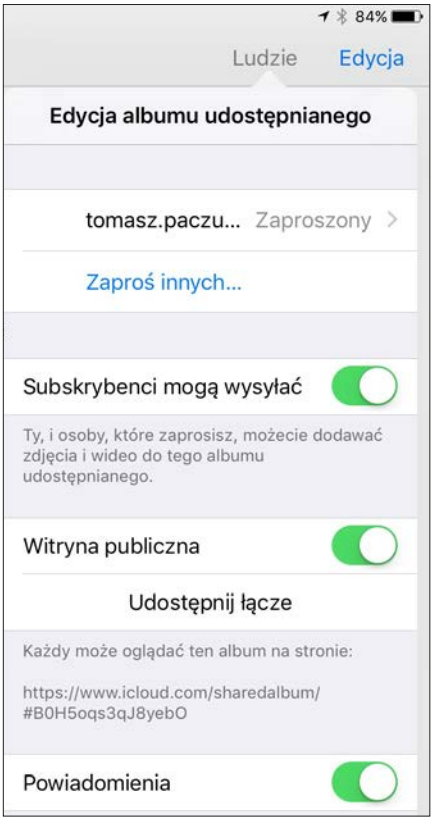


5 JAK UDOSTĘPNIAĆ ZDJĘCIA

Dzięki funkcji **Udostępnianie zdjęć iCloud** możemy również udostępniać fotki i filmy innym osobom. W tym celu w jednym albumie możemy zebrać do 5000 zdjęć i filmów. Zaproszenie do oglądania można wysłać przez SMS, komunikator albo e-mail.
Subskrybenci mogą oglądać udostępnione albumy, nawet nie mając konta w iCloud. Ci z kontem mogą natomiast zdjęcia i filmy nie tylko oglądać, ale też do albumu dodawać swoje fotki i klipy oraz wpisywać komentarze. Na marginesie: zdjęcia i filmy udostępnione przez **Udostępnianie zdjęć iCloud** nie są doliczane do własnej pamięci w iCloud.

1 Otwieramy aplikację **Zdjęcia** na iPhonie i u dołu dotykamy karty **Udostępniane** (udostępnianie zdjęć w ustawieniach musi być aktywne). Tworzymy nowy album, dotykając ikony **+** po lewej stronie u góry i wpisując nazwę albumu. Następnie dotykamy **Dalej**. Teraz wprowadzamy kontakty, którym chcemy udostępnić album. Dotykamy **Utwórz**. Osoby zarejestrowane w iCloud pojawiają się na niebiesko i są zapraszane bezpośrednio.

2 Aby wysłać użytkownikowi bez iCloud album do subskrypcji, otwieramy utworzony album. Wybieramy kartę **Ludzie** i aktywujemy opcję **Witryna publiczna**. Naciskamy pozycję **Udostępnij łącze** i wybieramy sposób, w jaki chcemy wysłać adres albumu w iCloud: przez e-mail, komunikator albo SMS do użytkownika korzystającego z Androida albo peceta.



ZRÓB TO SAM

chmura dla zdjęć

CO POTRAFI GOO

Google to dużo więcej niż wyszukiwarka. Komputer Świat wyjaśni, jak ZABEZPIECZAĆ, UDOSTĘPNIAĆ I WYŚWIETLAĆ fotografie w Google Zdjęcia

KONFIGURACJA

IOS/ANDROID

Aplikacja Google Zdjęcia znajduje się w niemal każdym androidowym smartfonie (nie należy mylić tej usługi z Dyskiem Google). Użytkownicy iPhone'ów mogą ją pobrać z App Store.

1 **Rejestracja:** Aby skorzystać z usługi Google, wymagany jest adres e-mail w Google. Jeśli jeszcze nie mamy, możemy bezpłatnie założyć konto na stronie **mail.google.com**.

2 **Logowanie:** Po zainstalowaniu uruchamiamy aplikację i postępujemy zgodnie ze wskazówkami na ekranie. Jednym z kroków jest zalogowanie za pomocą naszego adresu e-mail.

3 **Online albo offline:** Możemy używać aplikacji offline jako galerii zdjęć. Lecz by w pełni wykorzystać jej potencjał, warto aktywować automatyczne wysyłanie zdjęć. Z poradnika obok dowiemy się, jak to zrobić.

PC/MAC

Z usługi Google Zdjęcia można korzystać na dowolnym podłączonym do internetu komputerze. W ten sposób z każdego miejsca na świecie mamy dostęp do naszych fotografii, możemy wysyłać zdjęcia, zakładać albumy albo kasować treści.

1 **Otwieramy stronę internetową:** W pierwszym kroku musimy uruchomić przeglądarkę internetową, na przykład Safari (OSX), Internet Explorer (Windows), Chrome (Google) albo Mozilla Firefox. W pasku adresu wpisujemy **photos.google.com**.

2 **Logowanie:** W górnej części witryny po prawej stronie klikamy na **Otwórz Zdjęcia Google**. Następnie logujemy się za pomocą naszych danych Google.

ILE TO KOSZTUJE

- **15 GB:** bezpłatnie
- **100 GB:** około 7,90 zł za miesiąc
- **1 TB:** około 39,50 zł za miesiąc

Ilość miejsca zmienimy, wybierając z menu głównego opcję **Ustawienia** i klikając na **KUP PAKIET MIEJSCA**.

Google Zdjęcia w świecie Androida jest równie praktyczny jak iCloud na urządzeniach Apple. Jednak w przeciwieństwie do iCloud z chmury Google mogą korzystać również użytkownicy smartfonów z innymi systemami operacyjnymi (czyli również iOS). Google Zdjęcia w kilku krokach zabezpieczy nasze zdjęcia i filmy w chmurze – nieważne, z jakiego urządzenia pochodzą. Komputer Świat pokaże, jakie to proste, a także, na co musimy uważać i jak w łatwy sposób udostępnić nasze zdjęcia i filmy innym.

ZE SMARTFONA I PECETA

Po skonfigurowaniu Google Zdjęcia aplikacja prześle do chmury wszystkie zarejestrowane smartfonem zdjęcia i filmy. Dostęp do nich będziemy mieć za sprawą bezpłatnej aplikacji Google oraz z każdego komputera z dostępem do internetu. Kopię zapasową zdjęć i filmów możemy zrobić także z plików znajdujących się na dysku komputera. A jeśli okaże się, że 15 GB pamięci to za mało, możemy dokupić więcej miejsca.

Google oferuje przeszukiwanie zdjęć w oparciu o ich zawartość. W tym celu nasze fotografie poddawane są analizie. Jeśli to nam przeszkadza, usługa Google Zdjęcia nie jest dla nas dobrym wyborem.

1 JAK ZROBIĆ KOPIĘ ZAPASOWĄ NASZYCH ZDJĘĆ

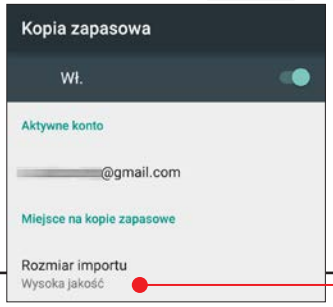
Aby zawsze mieć kopie bezpieczeństwa naszych plików w chmurze, aktywujemy w Google Zdjęcia automatyczne wysyłanie zarejestrowanych zdjęć i filmów.

1 W aplikacji Google Zdjęcia dotykamy ikony menu, a potem opcji **Ustawienia**.

2 Następnie, na samej górze długiej listy poleceń w menu wybieramy palcem opcję **Kopia zapasowa i synchronizacja** i przechodzimy do kolejnego okna.

3 Dotknięcie palcem suwaka aktywuje automatyczne wysyłanie.

4 Dotykając **Rozmiar importu**, możemy wybrać **Oryginał** albo **Wysoka jakość**. W tym drugim przypadku zdjęcia zostaną skompresowane do 16 megapikseli, a filmy do rozdzielczości Full HD. Z reguły ta rozdzielczość jest w zupełności wystarczająca i daje jeszcze jedną korzyść: w przeciwieństwie do zdjęć w rozmiarze oryginalnym Google nie wlicza zdjęć skompresowanych do limitu miejsca w chmurze. Możemy więc zapisać dowolnie dużo plików, o ile nie przekraczają rozdzielczości 16 megapikseli, a w przypadku filmów – Full HD.



2 PAMIĘĆ JEST PEŁNA, CO TERAZ...

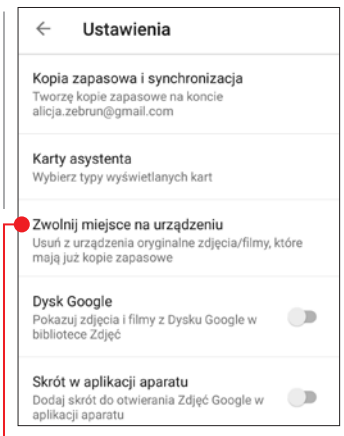
Po przesłaniu kopii zdjęć do chmury Google pozostawione w telefonie oryginały zajmują niepotrzebnie pamięć. Dlatego Google oferuje automatyczne kasowanie plików lokalnych starszych niż 30 dni.

1 Uruchamiamy aplikację **Google Zdjęcia** i dotykamy ikony menu w lewym górnym rogu. Tam wybieramy **Ustawienia**.

2 W ustawieniach wybieramy dotknięciem opcji **Zwolnij miejsce na urządzeniu** (iPhone: **Zwolnij pamięć**), aby usunąć z urządzenia skopiowane dane.

3 Google wyszuka odpowiednie pliki i poprosi o potwierdzenie kasowania znalezionych zdjęć i filmów.

4 Kiedy zdjęcia są skasowane ze smartfona, nadal możemy je zobaczyć w aplikacji, korzystać z nich i oglądać w trybie pełnoekranowym. Konieczna jest do tego łączność z internetem, gdyż obrazy te znajdują się w chmurze.



GLE ZDJĘCIA?

„Google Zdjęcia oferuje mi wszystko, czego potrzebuję – nawet nieograniczoną pamięć"

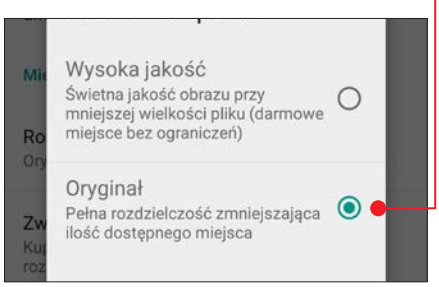
Tomasz Paczuski
redaktor

3 JAK PRZENIEŚĆ **WIDEO 4K** DO GOOGLE ZDJĘCIA

Niektóre smartfony potrafią nagrywać filmy w rozdzielczości 4K. Chcąc stworzyć kopie zapasowe w Google Zdjęcia w oryginalnej rozdzielczości, musimy dokonać odpowiednich ustawień w aplikacji (patrz wskazówka **1**). Opcja **Wysoka jakość** spowoduje, że film 4K zostanie podczas importu zmniejszony do Full HD. Jeżeli mamy do wysłania bardzo dużo filmów 4K, bezpłatne miejsce w chmurze Google może się szybko zapełnić.

1 Wybieramy **Ustawienia**, a następnie **Kopia zapasowa i synchronizacja** i ustawiamy **Rozmiar importu** na **Oryginał**.

2 Jeśli planujemy tylko wyjątkowo wysyłać film w oryginalnej rozdzielczości, po wykonaniu wskazówki **1** i zaimportowaniu pliku przywracamy ustawienie **Wysoka jakość**. Kompresja nie obejmie już wysłanych plików.

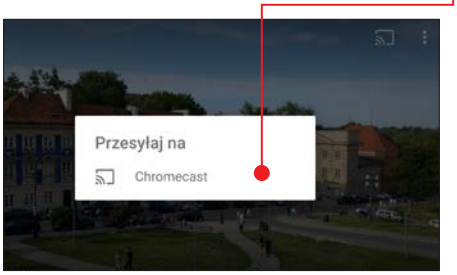


4 JAK WYŚWIETLIĆ **ZDJĘCIA NA TELEWIZORZE**

Google Zdjęcia nie ma jeszcze aplikacji na smart TV, w Android TV serwis również jest nieobecny. Nasze zdjęcia możemy jednak odtworzyć na przykład przez Google Chromecast (około 150 złotych). Zobaczmy jak.

1 Podłączamy Chromecast do telewizora poprzez złącze HDMI i postępujemy zgodnie z instrukcją instalacji.

2 W Google Zdjęcia wybieramy zdjęcie, które chcemy obejrzeć na telewizorze. Następnie dotykamy ikony Chromecast (po prawej u góry), a potem nazwy urządzenia. Następnie przełączamy kolejne zdjęcia na smartfonie tak jak zwykle.



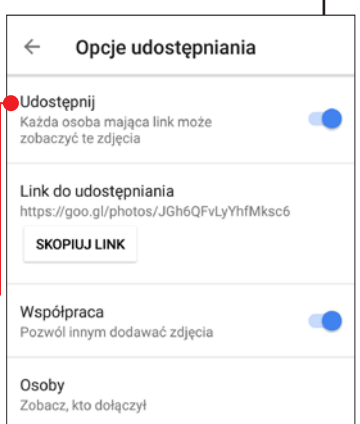
5 JAK STWORZYĆ **WSPÓLNY ALBUM**

Możemy stworzyć album, który zapełnimy nie tylko my, ale także nasi bliscy lub znajomi – o ile używają Zdjęcia Google. Jest to możliwe dzięki najnowszej aktualizacji.

1 Dotykamy w aplikacji ikony z trzema kropkami u góry po prawej stronie. Otwiera się lista z opcjami do wyboru.

2 Wybieramy **Album udostępniony** i zaznaczamy przynajmniej jedno zdjęcie, które trafi do albumu. Wybieramy **Dalej** i nadajemy nazwę albumowi, na przykład Wakacje 2016. Dotykamy polecenia **Udostępnij**.

3 Domyślnie wszyscy zaproszeni znajomi mogą wysyłać zdjęcia. Aby to zmienić, dotykamy ikony z trzema punktami, wybieramy **Opcje udostępniania** i przesuwamy drugi suwak.



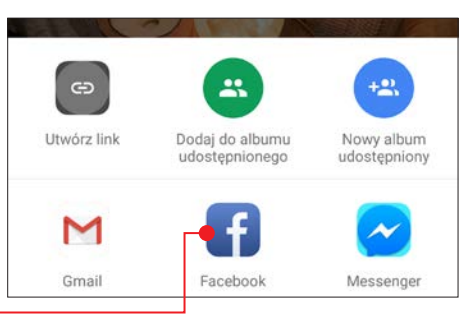
6 JAK **UDOSTĘPNIAĆ ZDJĘCIA**

Zdjęcia znajdujące się w chmurze Google Zdjęcia możemy łatwo udostępnić znajomym w innych aplikacjach. Na przykład możemy je wysłać do Facebooka, Twittera czy przez e-mail.

1 W Google Zdjęcia wybieramy zdjęcie, które chcemy udostępnić. Następnie dotykamy ikony udostępniania (połączone dwoma liniami trzy kropki).

2 Google Zdjęcia wyświetli listę współpracujących aplikacji pozwalających udostępniać zdjęcia. Wybieramy na przykład Facebook, aby opublikować fotkę na swojej osi czasu.

3 Możemy też wybrać opcję **Utwórz link**, by skopiować do schowka odnośnik do zdjęcia. A potem wkleić na przykład do e-maila.



TO POTRAFI **TYLKO GOOGLE ZDJĘCIA!**

- **Zdjęcia jako film:** Kiedy Google rozpozna powiązane ze sobą serie zdjęć i filmów, aplikacja na życzenie stworzy z nich krótki klip wideo.
- **Wyszukiwanie według zawartości:** Google analizuje nasze zdjęcia i ułatwia wyszukiwanie według określonych motywów. Kiedy w pole wyszukiwania wpiszemy na przykład „niebo", aplikacja wyświetli listę wszystkich pasujących zdjęć.

ZRÓB TO SAM

chmura dla zdjęć

CO POTRAFI DROPBOX?

Niezbyt efektowny z wyglądu Dropbox jawi się bardziej jako dysk internetowy niż jako narzędzie do zarządzania zdjęciami. Pomimo to Dropbox oferuje PRAKTYCZNE FUNKCJE DLA FOTOGRAFÓW

Jeżeli w naszej chmurze chcemy zapisywać nie tylko zdjęcia i filmy, ale także pliki we wszystkich możliwych formatach, to Dropbox idealnie nadaje się do przechowywania kopii zapasowej naszych cennych danych.

DOSKONAŁA PAMIĘĆ UNIWERSALNA

W porównaniu z typowo fotograficznymi chmurami Apple, Google oraz Flickr Dropbox najlepiej spełnia rolę uniwersalnej pamięci. Synchronizacja odbywa się tylko w jednym kierunku – Dropbox zachowuje zdjęcia skasowane na smartfonie. A jeśli chcemy uzyskać więcej darmowej przestrzeni, możemy przez e-mail zachęcić innych użytkowników do korzystania z Dropboxa.

KONFIGURACJA

IOS/ANDROID

Dropbox oferuje do pobrania bezpłatną aplikację dla iOS i Androida. Konfiguracja odbywa się w kilku krokach opisanych poniżej:

1 **Logowanie:** Logujemy się do Dropboxa naszym adresem e-mail i utworzonym dla usługi hasłem albo tworzymy nowe konto.

2 **Wysyłanie zdjęć z aparatu:** Dropbox potrafi automatycznie zabezpieczać kopie zdjęć i filmów, o ile aktywujemy wysyłanie plików z aparatu. W tym celu w ustawieniach wybieramy opcję **Włącz funkcję Przesyłanie z aparatu**.

3 **Przesyłane w tle (iOS):** Przechodzimy do karty **Ustawienia** i **Przesyłanie z aparatu**. Aktywujemy **Przesyłanie w tle**, żeby automatycznie wysyłać zdjęcia i filmy, nawet kiedy aplikacja nie jest otwarta. W tym celu musimy zezwolić Dropboxowi na dostęp do lokalizacji. GPS nie analizuje informacji geolokalizacyjnych, tylko używa ich jako triku mającego umożliwić synchronizację również przy zamkniętej aplikacji.

PC/MAC

Bezpłatna aplikacja Dropbox występuje także dla Windows oraz Mac OS X i synchronizuje komputer i pamięć online.

1 **Zarządzanie lokalizacją pamięci:** Po instalacji wybieramy lokalizację folderu Dropbox. W nim zapisujemy pliki i foldery przeznaczone do synchronizacji.

2 **Synchronizacja selektywna:** Owieramy ustawienia Dropboxa i klikamy na **Konto**. Zaznaczamy lub usuwamy zaznaczenie przy folderach do synchronizacji.

ILE TO KOSZTUJE

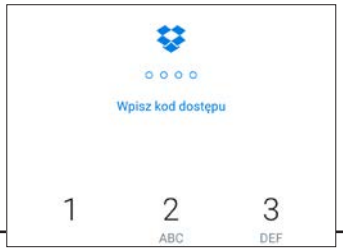
- **2 GB:** bezpłatnie
- **konto Pro:** 1 TB za około 440 zł rocznie.

Konto Pro aktywujemy w ustawieniach aplikacji albo przez interfejs webowy. Klikamy na **Zmień taryfę na wyższą**.

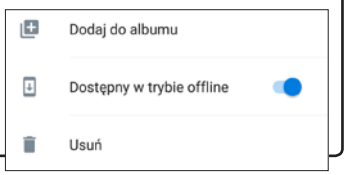
1 DROPBOX JAKO SEJF NA ZDJĘCIA

Jeśli mamy na smartfonie zdjęcia lub filmy, które nie są przeznaczone dla oczu innych osób, nie powinny one być przechowywane w normalnej bibliotece z fotografiami. Poufne dane zabezpieczymy za pomocą Dropboxa, który wykorzystamy jako sejf. W tym celu należy skopiować wybrane pliki do chmury i skasować je ze smartfona. Kiedy z powrotem zaimportujemy zdjęcia do smartfona, aplikacja Dropbox będzie chronić je kodem albo odciskiem palca.

1 Uruchamiamy aplikację Dropbox, wybieramy ustawienia, a następnie **Konfiguracja kodu dostępu** i **Włącz kod dostępu**. Wpisujemy czteroznakowy kod. W urządzeniach Apple możemy dodatkowo aktywować opcję Touch ID.



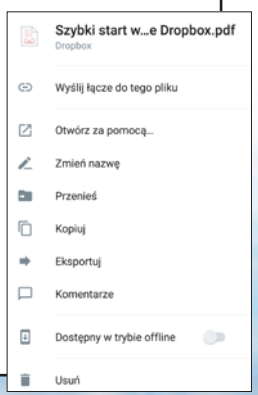
2 Otwieramy wybrane zdjęcie lub film w Dropboxie, dotykamy ikony po prawej stronie u góry oraz **Dostępny w trybie offline**. Zdjęcie pokaże się w aplikacji Dropbox w smartfonie.



2 ZARZĄDZANIE ZDJĘCIAMI

Zwłaszcza fani Windows odczują w innych fotograficznych chmurach brak klasycznego systemu zarządzania plikami. Za to Dropbox oferuje do tego celu pełnowartościowe narzędzie. Możemy zmieniać nazwy plików, kopiować, przenosić, tworzyć foldery i sortować pliki według nazw albo dat.

1 By wykonać więcej operacji na plikach, przechodzimy z karty **Zdjęcia** do karty **Pliki**. Dotykamy trzech kropek u góry po prawej stronie lub ikony strzałki przy nazwie pliku.

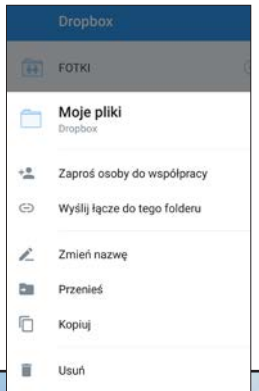


2 Za pomocą opcji zgromadzonych w wyświetlonym menu możemy zarządzać plikami.

3 UDOSTĘPNIANIE ZDJĘĆ

W Dropboxie można udostępniać zarówno pojedyncze pliki, jak i całe foldery i w ten sposób łatwo przekazywać je innym osobom.

1 Aby udostępnić pojedyncze pliki, wybieramy plik w Dropboxie i dotykamy ikony udostępniania. Możemy na przykład wybrać e-mail albo Facebook.



2 Aby udostępnić cały folder, przechodzimy do karty **Pliki** i dotykamy ikony strzałki przy wybranym folderze. Potem wybieramy **Zaproś osoby do współpracy**.

CO POTRAFI FLICKR?

Flickr jest jednym z ulubionych serwisów fotograficznych online. Jego cechą szczególną jest DUŻA SPOŁECZNOŚĆ, z którą możemy się wymieniać treściami. Oprócz tego miejsce przeznaczone na nasze zdjęcia jest niemal nieograniczone

Flickr jest nie tylko przestrzenią w chmurze na nasze zbiory zdjęć, ale także potężną społecznością, w której możemy komentować zdjęcia i śledzić działania innych fotografów. Przekonajmy się, jak działa Flickr.

1 TB PAMIĘCI GRATIS

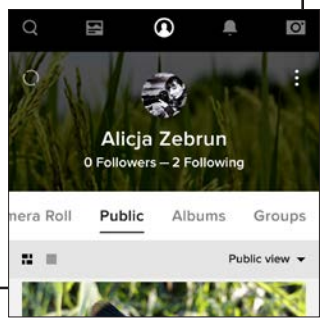
Cechą szczególną Flickra jest pojemna przestrzeń na obrazy. Każdy użytkownik po zalogowaniu otrzymuje bezpłatnie 1 TB pamięci, co pozwala zapisać tysiące zdjęć. Oprócz tego istnieje jeszcze płatne konto Pro, które pozwala korzystać z desktopowej aplikacji do automatycznego przesyłania plików i poszerza funkcje społecznościowe (możemy podejrzeć statystyki dotyczące przeglądania naszych fotografii).

1 OGROMNA SPOŁECZNOŚĆ FOTOGRAFÓW

We Flickrze możemy zaprezentować nasze fotografie dużej społeczności, śledzić fantastycznych artystów i przyznawać gwiazdki za zdjęcia szczególnie udane.

1 Aby zaprezentować nasze zdjęcia innym, wystarczy je przesłać do Flickra. Wszystkie fotografie mogą być oglądane, oceniane i komentowane przez każdego użytkownika, o ile ręcznie nie zmienimy tego w ustawieniach.

2 Komentujmy zdjęcia publikowane przez innych, aby szybciej zyskać pomocne komentarze i więcej śledzących.

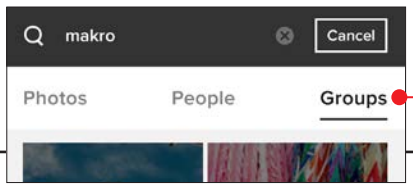


2 DYSKUSJE W GRUPACH FOTOGRAFÓW

Wielu fotografów specjalizuje się w określonym temacie, na przykład pejzaże albo zdjęcia makro. Aby porozmawiać z użytkownikami o podobnych do naszych zainteresowaniach, możemy przyłączyć się do dedykowanej grupy.

1 Wybieramy ikonę z lupą (w lewym górnym rogu) i w pole wyszukiwania wpisujemy na przykład „makro". Następnie przechodzimy na kartę **Groups**, aby zobaczyć dostępne grupy.

2 Dotykamy nazwy wybranej grupy, a następnie **+ Join**. Grupa zostanie automatycznie dodana do naszego konta – teraz możemy w niej publikować pasujące do tematu zdjęcia.



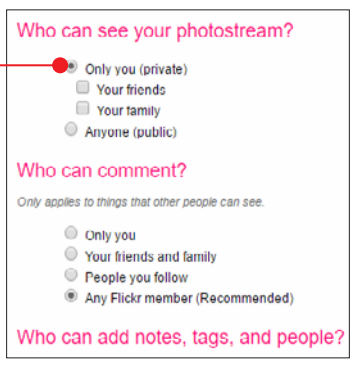
3 WSZYSTKIE ZDJĘCIA PUBLICZNE? MOŻE NIE

Domyślne ustawienia Flickra sprawiają, że każde wysłane zdjęcie jest widoczne publicznie. Opcję tę możemy zmienić na komputerze.

1 Logujemy się na **Flickr.com**, a następnie u góry witryny po prawej stronie klikamy na nasze zdjęcie profilowe. Wybieramy opcję **Settings**.

2 Na pasku menu u góry klikamy na **Privacy & Permissions** i przewijamy w dół strony do opcji **Defaults for new uploads**. Klikamy na **Edit** po prawej stronie zagadnienia **Who will be able to see, comment on, add notes, or add people**.

3 Zmieniamy pierwszy punkt na **Only you (private)**, jeżeli nie chcemy upubliczniać naszych zdjęć. Klikamy na **SAVE SETTINGS** i zapisujemy ustawienia.



KONFIGURACJA

IOS/ANDROID

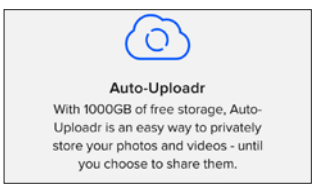
Flickr podczas rejestracji wymaga wielu danych. Aby rozpocząć korzystanie, pobieramy bezpłatną aplikację Flickr z App Store albo Google Play.

1 **Rejestracja:** Uruchamiamy aplikację na smartfonie i u dołu dotykamy **Join Flickr**.

2 **Podajemy numer telefonu:** Wprowadzamy nasze dane włącznie z wybranym adresem e-mail w Yahoo oraz naszym numerem telefonu. Jest on konieczny do weryfikacji – Flickr wyśle nam kod odblokowujący do wprowadzenia w aplikacji. Wybieramy **Dalej** i **Wyślij mi kod**.

3 **Zatwierdzamy rejestrację:** Wpisujemy otrzymany przez SMS kod do przewidzianego do tego pola i zatwierdzamy wpis – wybieramy **Zweryfikuj**.

4 **Aktywacja wysyłania zdjęć:** Flickr oferuje możliwość automatycznego uploadu zdjęć. Dzięki temu nowe zdjęcia ze smartfona wylądują automatycznie na naszym koncie Flickr. Wybieramy **Turn Auto-Uploadr ON**.



5 **Wszystkie zdjęcia są publiczne:** Wszystkie nowe zdjęcia są natychmiast widoczne dla wszystkich użytkowników. Jeśli tego nie chcemy, możemy wyłączyć tę funkcję w ustawieniach (patrz porada numer **3**).

ILE TO KOSZTUJE

- **1 TB:** bezpłatnie
- **konto Pro:** 23,70 zł za miesiąc
- **konto Pro+:** 197,50 zł za rok

Aktywacja konta Pro jest możliwa tylko na komputerze. Klikamy lewym przyciskiem myszy na nasze zdjęcie profilowe, a następnie na **Get Pro**.

JAK TO DZIAŁA

zasilanie bezprzewodowe

ŁADOWANIE PRZ

Czy za kilka lat pożegnamy się z kablami i tradycyjnymi ładowarkami? Trzy firmy pracują nad technologiami, które być może POZWOLĄ NAM ZAPOMNIEĆ O ŁADOWANIU

Wyobraźmy sobie, że nasz smartfon, tablet czy smartwatch ładują się przez cały czas, gdy jesteśmy w naszym salonie. Niezależnie od tego, czy telefon spoczywa w naszej kieszeni, czy też zostawiliśmy go na biurku, nie musimy martwić się o stan jego baterii. I nie potrzebujemy do tego żadnych kabli.

To piękna wizja – szczególnie że czas pracy mobilnego sprzętu elektronicznego pozostawia wiele do życzenia. Technologie związane z samymi akumulatorami nie rozwijają się tak szybko, jak byśmy chcieli, dlatego koncerny starają się sprawić, by przynajmniej ładowanie urządzeń było mało uciążliwe. Już teraz mamy więc rozwiązania takie jak Quick Charge i coraz powszechniejsze standardy indukcyjne, a osobom, które często zapominają o podpięciu smartfona do gniazdka, pozostają powerbanki. W laboratoriach kilku firm powstają też jednak zupełnie rewolucyjne technologie, które mogą sprawić, że za kilka lat nie będziemy nawet myśleli o uzupełnianiu energii. Wyłaniają się wizerunki trojga pionierów – każdy z nich ma nieco inny pomysł na ładowanie przyszłości. Wkrótce okaże się, czy któryś z nich odniesie ostatecznie wielki sukces.

W przypadku WattUp, w zarządzaniu ładowaniem pomoże nam aplikacja na smartfony

COTA – SIŁA TYSIĄCA ANTEN

Amerykański koncern Ossia rozwija system nazwany Cota. Pozwala on na bezprzewodowe ładowanie urządzeń mobilnych za pomocą fal radiowych w tym samym paśmie co Wi-Fi. Zestaw potrzebny do ładowania składa się z dwóch elementów. Pierwszy to podobna do rutera baza – urządzenie w kształcie cylindra podłączone do gniazdka elektrycznego. Umieszczono w nim tysiące dookolnych anten, które nie tylko wysyłają energię, ale też odbierają sygnał.

Drugim jest chip wykorzystywany przez sprzęt mobilny, który działa także jako beacon. Smartfon wysyła sygnały do bazy stukrotnie w ciągu każdej sekundy. Na podstawie tych danych anteny w stacji są w stanie zlokalizować położenie chipa z dokładnością do ułamków milimetra, a następnie przekazać mu energię. Takie rozwiązanie pozwala zminimalizować straty energii, a poza tym jest bezpieczne dla zdrowia użytkowników. Zamiast jednej silnej wiązki anteny wysyłają bowiem wiele słabszych, a sygnał nie roznosi się we wszystkie strony „na ślepo", tylko trafia dokładnie w miejsce przeznaczenia. W idealnych warunkach zasięg Cota wynosi około dziesięciu metrów.

Ossia ma już na swym koncie pierwsze sukcesy. Podczas targów CES 2016 firma zaprezentowała uczestnikom imprezy działające demo swej technologii. Za urządzenie testowe posłużył iPhone otulony w specjalny pokrowiec z chipem. Pokaz spotkał się z bardzo pozytywnym odzewem ekspertów i mediów. Koncern chce wprowadzić na rynek pierwszą generację systemu w wersji deweloperskiej do końca bieżącego roku. Na początku ujrzymy go właśnie w formie pokrowców, a także baterii AA, które pozostaną naładowane tak długo, jak będą znajdowały się w obrębie sygnału Cota.

Niestety, debiutancka wersja pozwoli na uzupełnianie energii tylko w jednym gadżecie naraz, choć dedykowana aplikacja ma samodzielnie przełączać się pomiędzy urządzeniami, wybierając priorytetowo te z najniższym stanem akumulatora. Kolejny potencjalny minus to czas ładowania, który w przypadku telefonu może wynosić nawet sześć godzin. Prezes Ossia nie widzi w tym jednak problemu: – *Ludzie pragną szybkiego ładowania, ponieważ kojarzy im się ono z koniecznością oddania urządzenia. Załóżmy jednak,*

HISTORIA ŁADOWANIA SMARTFONÓW

1983 Motorola DynaTAC

Bateria pierwszego ogólnodostępnego telefonu komórkowego pozwalała na zaledwie 30 minut rozmowy. Ładowanie akumulatora trwało za to aż dziesięć godzin.

1987 Nokia Cityman

Już kilka lat później telefony osiągały znacznie lepsze wyniki. Po godzinie prowadzenia rozmów przez komórkę z serii Cityman musieliśmy ładować ją przez cztery godziny.

1999 Motorola M3888

Niektóre z telefonów, na przykład Motorola M3888, umożliwiały w razie potrzeby zamianę zwykłego akumulatora na kilka baterii AA. Rozwiązanie to uznawano za bardzo przydatne.

2001 Powerbanki

Również pierwszy powerbank w historii wykorzystywał jako źródło energii baterie AA. Gadżet pojawił się na małym stoisku na targach CES w 2001 roku i wzbudził duże zainteresowanie uczestników. Powerbanki upowszechniły się jednak dopiero wiele lat później, gdy nadszedł czas panowania smartfonów.

YSZŁOŚCI

że ktoś posiada Cota w domu i w pracy – wtedy smartfon ładuje się przez większość doby bez ingerencji użytkownika i zawsze jest gotowy do pracy – powiedział w wywiadzie dla Digital Trends.

ENERGOUS – TWÓRCA KOMÓRKI POLECA

Za podobnym projektem stoi Energous. Firma opracowuje system WattUp, w tworzenie którego zaangażował się sam Marty Cooper, projektant pierwszego w historii telefonu komórkowego i osoba, która wykonała pierwsze połączenie z komórki. Tu również znajdziemy transmiter nazwany Power Router i odbornik, jednak wykorzystują one pasmo 5,8 GHz. Ruter łączy się ze sprzętem odbierającym energię i lokalizuje go za pomocą Bluetooth, a aplikacja mobilna umożliwia włączenie ładowania o określonej godzinie lub przy danym poziomie naładowania. CEO firmy, Steve'owi Rizzone'owi, nie brakuje pewności siebie: – *Budujemy cały ekosystem, a nasze rozwiązanie wkrótce zagości w urządzeniach największych producentów. Analogicznie było z Wi-Fi – na początku pojawiły się transmitery i odbiorniki, a teraz moduł Wi-Fi znajdziemy w każdym chipsecie. Chcemy podążać tą samą ścieżką* – stwierdził podczas rozmowy z Bloombergiem.

UBEAM – ENERGIA Z ULTRADŹWIĘKÓW

Ostatni koncern z trójki innowatorów to uBeam. Jego twórcy obiecują podobny efekt do konkurencji, jednak droga do osiągnięcia go jest zupełnie inna. uBeam wykorzystuje bowiem do ładowania niesłyszalne dla człowieka ultradźwięki. Nadajniki mają emitować bardzo wysokie tony o natężeniu około 150 decybeli, a odbiorniki w urządzeniach mobilnych przekształcać wywołane przez nie wibracje na elektryczność.

Mimo iż autorzy projektu zebrali niemal 25 milionów dolarów na jego realizację i zapewniają, że jeszcze w tym roku zadziwią świat działającymi prototypami, inicjatywa budzi duże kontrowersje. Niektórzy fizycy i eksperci uważają, że pomysł spółki jest po prostu niemożliwy do zrealizowania. Przedstawiciele uBeam odpowiadają jednak tylko, że wiele rewolucji uznawano na początku za szalone i że na razie muszą strzec swych tajemnic, ale niedługo zamkną usta krytykom.

Wśród potencjalnych zalet uBeam wymieniana jest przede wszystkim szybkość uzupełniania energii, która powinna odpowiadać tej uzyskiwanej za pomocą tradycyjnych ładowarek, oraz możliwość podłączania kilku urządzeń jednocześnie. Rozwiązanie nie zadziała natomiast, jeśli na drodze do smartfona natknie się na ściany, ubrania czy plecaki. uBeam zamierza zainwestować w przyszłości w instalację transmiterów w restauracjach, hotelach i biurach na całym świecie. Podobnie jak Ossia, pragnie też sprzedawać pokrowce do telefonów z wbudowanym chipem. Wydaje się, że to właśnie recepta na udany debiut i oswojenie ludzi z nowym systemem. Tak samo jak rynkowi rywale, uBeam nie zdradza jednak nawet orientacyjnych cen swych produktów. A to sugeruje, że na początku mogą być wysokie.

DROGA JESZCZE DALEKA

Zarówno opisane firmy, jak i sama koncepcja prawdziwie bezprzewodowego ładowania zmagają się jeszcze z wieloma problemami wieku dziecięcego. To, które z tych rozwiązań znajdziemy w przyszłości w naszych smartfonach, zegarkach czy tabletach, zależy od bardzo wielu czynników Na razie pozostaje nam jednak trzymanie kciuków za rozwój technologii i… dalsze korzystanie z kabli. ■

mp

2009 Ładowanie indukcyjne

W 2009 roku na ryku pojawił się nowy model telefonu Palm Pre. Opcjonalna ładowarka oraz specjalne „plecki" pozwalały na indukcyjne uzupełnianie energii. Obecnie wiodący standard ładowania indukcyjnego to Qi, który staje się coraz szybszy i wygodniejszy – pełne ładowanie indukcyjne ogniw ostatnich flagowców Samsunga trwa zaledwie nieco ponad dwie godziny. Być może za kilka lat Qi wyprze zwykłe ładowarki – w sklepach pojawiają się już meble czy monitory z panelami indukcyjnymi, a wyposażone w nie są też niektóre ekskluzywne samochody.

2012 Quick Charge

Współcześnie wiele smartfonów wspiera różne technologie szybkiego ładowania – najpopularniejszą z nich jest Quick Charge oferowana przez koncern Qualcomm. Na początku firma nie chwaliła się rozwiązaniem ani sposobem jego działania, jednak na przestrzeni lat obsługa kolejnych generacji Quick Charge stała się bardzo ważną cechą smartfonów. Quick-Charge 3.0 potrafi uzupełnić nawet 85 procent energii w ciągu zaledwie pół godziny.

KOMPUTER ŚWIAT

1

OSZCZĘDZASZ PONAD 33 ZŁOTE

TYLKO 85 ZŁOTYCH

12 WYDAŃ KOMPUTER ŚWIATA

- **dogłębne testy sprzętu i programów**
- **praktyczne porady**
- **interesująca wiedza**
- **gorące nowości**
- **pełne wersje programów w każdym numerze**
- **e-wydanie zawsze gratis**
- **atrakcyjne bonusy tylko dla Czytelników**
- **Usługa KŚ+: nowatorski i wygodny dostęp do programów z dowolnego komputera**

ZAMÓW PRENUMERATĘ JUŻ DZIŚ

TELEFON: zadzwoń pod **22 349 90 71** lub **801 000 869**
E-MAIL: napisz na adres **prenumerata.axel@qg.com**
INTERNET: kup na **www.ks.literia.pl**

Oferty ważne na terenie Polski.

2

ULTRACIENKI POWERBANK DEFENZO CHARGE 6500 mAh O WARTOŚCI 89 ZŁ

TYLKO 129 ZŁOTYCH

Powerbank kompatybilny z iPhone'ami* i smartfonami wyposażonymi w system Android lub Windows Phone

DEFENZO

12 WYDAŃ KŚ + POWERBANK DEFENZO CHARGE 6500 mAh

- **Ultracienki powerbank** o pojemności **6500 mAh**
- **Dioda LED informująca o stanie baterii**
- **Żywotność baterii > 500 pełnych cykli**
- **Obudowa** wykonana **z ognioodpornego ABS pokrytego czarną gumą**
- Urządzenie **posiada zabezpieczenia przed przeładowaniem, przepięciem, przeciążeniem, przegrzaniem**
- Powerbank **działa automatycznie po podłączeniu** do innego urządzenia i **wyłącza się po jego odłączeniu**
- Do powerbanku Defenzo Charge 6500 mAh **dołączony jest kabel microUSB**

* Powerbank do iPhone'a należy podłączyć firmowym kablem Apple, zakupionym wraz ze smartfonem

LICZBA ZESTAWÓW OGRANICZONA

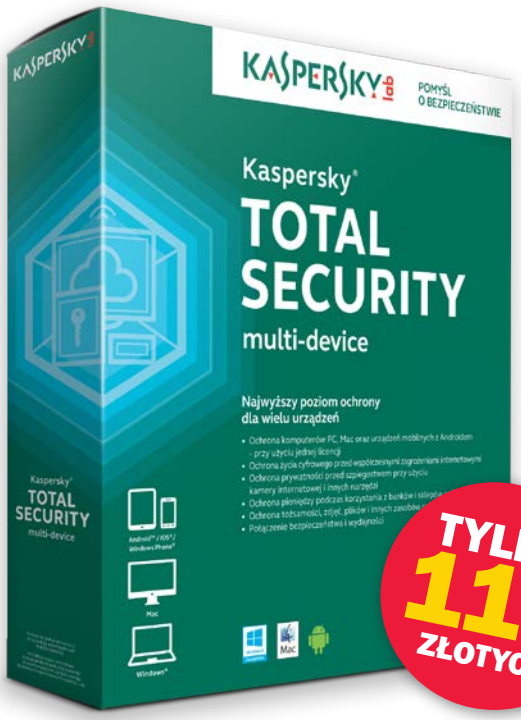
PRENUMERATA

4 opcje do wyboru!

3

PROGRAM O WARTOŚCI 199 ZŁ

LICENCJA NA ROK, NA DWA URZĄDZENIA



Chroni dowolną kombinację komputerów PC i Mac oraz smartfonów i tabletów z systemem Android

KASPERSKY lab

12 WYDAŃ KOMPUTER ŚWIATA + KASPERSKY TOTAL SECURITY MULTI-DEVICE

- **Ochrona komputerów PC i Mac oraz urządzeń z Androidem** przed najnowszymi zagrożeniami internetowymi
- **Ochrona prywatności** (w tym kamer internetowych)
- **Ochrona środków finansowych** w bankach i sklepach internetowych
- **Ochrona tożsamości**, plików i innych zasobów cyfrowych
- **Ochrona dzieci** przed zagrożeniami z internetu
- **Łatwe zarządzanie zabezpieczeniami** na wszystkich urządzeniach
- Skuteczna ochrona **bez negatywnego wpływu na wydajność urządzeń**

LICZBA ZESTAWÓW OGRANICZONA

4

E-PRENUMERATA W KŚ+ DLA NOWOCZESNYCH

Wybierz wariant e-prenumeraty Komputer Świata, który najbardziej Ci odpowiada

PODSTAWOWA E-PRENUMERATA
Otrzymujesz 12 e-wydań Komputer Świata w dniu ich premiery

Z MARKOWYM ANTYWIRUSEM
Dodatkowo otrzymujesz roczną pełną wersję G DATA Internet Security 2015

JUŻ OD 75 ZŁOTYCH

BONUS: 90 DNI W RAPIDEO
Wysyłamy Ci kod na 3-miesięczne konto premium w Rapideo.pl o wartości 65 zł

NIEZBĘDNIK NA CAŁY ROK
Do e-prenumeraty KŚ dodajemy roczną e-prenumeratę Niezbędnika

12 WYDAŃ KOMPUTER ŚWIATA

- **E-wydania dostępne już w dniu premiery** – co miesiąc w KŚ+ (na stronie ksplus.pl) otrzymujesz e-wydanie najnowszego Komputer Świata
- **Zawsze i wszędzie** – z e-wydań, programów i bonusów możesz korzystać na każdym komputerze i tablecie z dostępem do internetu
- **Programy i bonusy** – wraz z dostępem do e-wydań otrzymujesz dostęp do wszystkich bonusów i programów, tak jak Czytelnicy papierowego wydania

SAMO **ZŁO**

Byłam na urodzinach. Dawno nie byłam, trochę się odzwyczaiłam. Przede wszystkim zapomniałam, że na równi z jubilatem jest na urodzinach telefon komórkowy. Każdy w czymś grzebie, czyta, pokazuje, przesyła. Generalnie, jak przyjdziesz na imprezę bez telefonu, to masz przerąbane. Siedzisz jak kołek, z nikim nie pogadasz. Możesz oczywiście zaglądać przez ramię sąsiadowi, co tam u niego na ekranie, ale w sumie to trochę głupie, więc warto mieć swój telefon. W ostateczności można pooglądać sobie zdjęcia w telefonie albo posprzątać w esemesach. W każdym razie integracja zaczyna się po jakimś czasie, kiedy wszyscy wszystko przejrzą. I u mnie też tak było, choć nie do końca. Otóż jedna z koleżanek – nieznana mi wcześniej – na widok mnie jedzącej bakłażana (z nudów jadłam wszystko, bo ile można grzebać w komórce), najpierw zrobiła dziwną minę, a potem skonstatowała, że jem „psiankowate" i powinnam zaniechać. Co jem? P s i a n k o w a t e! Przyznam, że tym stwierdzeniem zrobiła na wszystkich większe wrażenie niż nowy Wiedźmin. Bakłażana nie dojadłam, bo koleżanka zaczęła wykład o szkodliwości owych psiankowatych. Jako że nikt z obecnych nie miał pojęcia, czym są warzywa psiankowate, to wyjątkowo wszyscy odłożyli komórki, by wysłuchać, że warzywa psiankowate mocno ingerują w działanie naszego mózgu i wpływają na układ odpornościowy. Wszystko przez substancje chemiczne glikoalkaloidy, których rośliny używają, aby odstraszyć zwierzęta chcące je zjeść. To takie naturalne pestycydy, na przykład solanina czy tomatyna.

I zaczęła nam wymieniać, co należy do psiankowatych, i wtedy to już prawie wszyscy polegli. Że pomidor, ziemniak, papryka, mój bakłażan, tytoń i ponad 200 innych roślin i przypraw, których nie wymieni, bo jej się nie chce. A jak nie wierzymy, to możemy sobie wygooglować i potwierdzić, że to prawda. No to wszyscy jak jeden chwycili za komórki i znowu się zaczęło! Dobrze, że światowe serwery nie wysiadły, bo szukane było we wszystkich internetach, w kilku językach. Każdy czytał, jakie to te psiankowate niebezpieczne, żeby zabrać ten szit ze stołów (w sumie to całe menu było psiankowate), że właściwie to już po nas, bo jakby policzyć same tylko zjedzone ziemniaki i pomidory, to w ogóle nie powinniśmy żyć, a już na pewno nie powinniśmy dojść na tę imprezę, bo psiankowate pogarszają artretyzm i generalnie sami się unicestwiamy. No i po co ja tam poszłam, ja się pytam?? Wiedziałam, że wszystko już nam szkodzi, naczytałam się, ale naprawdę sądziłam, że jak zjem ekologicznego pomidorka, to mi się zrobi lepiej niż gorzej, a tu proszę! Błąd! Potem jeszcze ktoś wygooglował, że jak się nie da całkowicie wyłączyć psiankowatych z diety, to warto chociaż okresowo, gdy zmagamy się z drażliwym jelitem czy problemami natury mentalnej. Z tym drugim to się chyba większość zmaga. No to ja wam rozwiązałam problem. Proszę się pozbyć z diety psiankowatych! Nawet już nie musicie googlować, bo wam wszystko napisałam! **kt**

JAK ZOSTAĆ BLOGEREM W TRZECH PROSTYCH KROKACH

Muszę Wam zdradzić jeden z moich sekretnych sposobów na wyglądanie na eksperta od nowoczesnych technologii. Jeśli chcecie zostać Natalią Hatalską, Arturem Kurasińskim czy innym blogerem technologicznym od przyszłości rynku tech, jeśli będziecie musieli przygotować wystąpienie lub artykuł o tym, jakie są trendy i co będzie, to najszybciej jest przejrzeć najpopularniejsze przejęcia firm z danej branży. Jeśli dowiemy się, kogo kupują giganci typu Microsoft, Google (teraz Alphabet), Samsung, Apple czy Amazon, raczej nie pomylimy się w naszych „analizach", dokąd zmierza świat. Bo on już tam poszedł, tylko jeszcze to do nas nie dotarło.

Obserwuję to zjawisko od 20 lat. Na początku lat dziewięćdziesiątych najlepiej można było sprzedać cokolwiek z .com w nazwie, a najlepiej, żeby łączyło się to ze sprzedażą bezpośrednią klientowi. W środku okresu lat 2000 – oczywiście biznes kręcił się wokół mediów społecznościowych. Pod koniec lat 2000 – na pniu sprzedawały się pomysły związane z chmurą i aplikacjami na urządzenia przenośne. Początek dekady po 2010 to czas big data, hurtowego przetwarzania danych. Widzicie regularność?

Dziś najchętniej kupowane są startupy mające technologie związane ze sztuczną inteligencją (AI). Już dziś, zapytani o nadchodzące Wielkie Rzeczy, śmiało odpowiadajcie, że sztuczna inteligencja. Oczywiście o sztucznej inteligencji ludzie nie mają dużego pojęcia. Powszechnie myśli się, że to będzie coś w rodzaju komputera HAL 9000 z Odysei Kosmicznej. Tymczasem nawet samoucząca się klawiatura na Androida SwiftKey jest rodzajem AI – uczy się naszego słownictwa i pomaga w szybkim wpisywaniu tekstu na smartfonie. Ostatnio pokazane przez Facebooka boty, z którymi można sobie porozmawiać – też sztuczna inteligencja. Podobnie jak Siri, Cortana czy Google Now – cyfrowi asystenci. W sekrecie powiem Wam, że w ogóle ten felieton miał traktować o sztucznej inteligencji, ale poczekam na kilka tegorocznych premier, które mogą sprawić, że pod koniec roku o AI będzie można napisać coś naprawdę smakowitego. Teraz, aby powstała efektowna wizja, wystarczy świeżo nabytą wiedzę połączyć z jednym z gorących tematów ostatnich tygodni. W tym celu można przeskanować parę chmur tagów na serwisach technologicznych i wybrać jeden z często używanych terminów. Wybierzmy Internet Rzeczy (IoT). Sztuczna Inteligencja w Internecie Rzeczy – czy nie brzmi to super? I na artykuł, i na konferencję, i na wypowiedź w radio, ba!, na książkę!

W ten sposób, Drodzy Czytelnicy, możecie w bezpieczny i efektywny sposób zacząć mówić o technologii na swoim blogu czy w mediach. Do czego serdecznie zachęcam! **jł** ■

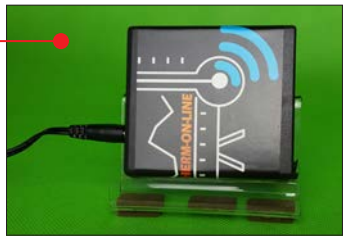
CZYTELNICY PISZĄ DO NAS

Od Was dowiadujemy się, jak oceniacie naszą pracę i CZEGO OD NAS OCZEKUJECIE. Dlatego pocztę czytamy z uwagą, a najciekawsze listy publikujemy

Termometr Wi-Fi

Mam 16 lat i pasjonuję się elektroniką. W ostatnim czasie skonstruowałem i wykonałem termometr Wi-Fi (za własne pieniądze). Od wielu lat wraz z tatą prenumerujemy Komputer Świat, jest to dla mnie źródło wiedzy, fascynacji i pomysłów.

Mikołaj



OD REDAKCJI:

Bardzo dziękujemy za tak pozytywny, miły e-mail. Takie listy dodają nam skrzydeł :) Życzymy młodemu konstruktorowi sukcesów i wielu kolejnych ciekawych pomysłów na projekty.

Pomoc do Driver Packa

W numerze 4/2016 zamieszczono sterowniki na płycie DVD. Niestety, program Driver Pack Solution jest obarczony błędem – zawiera pomoc w obcym języku, w dodatku dotyczącą poprzedniej wersji. Praktycznie nie można więc korzystać z tej płyty. Czy istnieje jakaś aktualna pomoc? Czy jest możliwość zaradzenia tej sytuacji? Czy istnieje jakaś aktualna pomoc, guide, manual? Będę wdzięczny za pomoc w tym względzie.

Jerzy

OD REDAKCJI:

Driver Pack Solution zamieściliśmy na płycie w wersji, jaką otrzymaliśmy od producenta do publikacji. Specjalnie zamieściliśmy w Komputer Świecie numer 4/2016 szczegółowy poradnik do programu, omawiający wszystkie jego funkcje. Zachęcamy do zapoznania się z poradnikiem i korzystania z aplikacji. Jej zaletą jest bardzo prosta, intuicyjna obsługa.

Ćwiczenia do książki Excel w przykładach

W pliku ćwiczeniowym dołączonym do książki w komórce C2 jest data 06.09.2016, a w pliku z rozwiązaniem w komórce C2 – 17.09.2016, co powoduje później różnice w obliczeniach. Czy pobrałam niewłaściwy plik?

Izabela

OD REDAKCJI:

Przekazaliśmy pytanie do autora książki i otrzymaliśmy zaktualizowany plik ćwiczenia. Został on już zamieszczony w KŚ+ – zachęcamy do ponownego pobrania go. Teraz wszystko powinno się zgadzać.

kontakt

+++ **E-MAIL** redakcja@komputerswiat.pl +++ **TELEFON** 22 2320078 (w godz. 9.00–15.00 – tylko sprawy związane z czasopismem) +++ **POMOC TECHNICZNA** komputerswiat@pcdoc.pl (patrz niżej) +++ **FORUM** forum.komputerswiat.pl +++

DARMOWA POMOC ONLINE DLA CZYTELNIKÓW

Dla wszystkich Czytelników Komputer Świat wraz z Pogotowiem komputerowym PCDOC przygotował akcję Komputer Świat Hotline. Czytelnicy, którzy mają problem z działaniem komputera lub zainstalowanego na nim oprogramowania, mogą skorzystać z BEZPŁATNEJ pomocy technicznej świadczonej przez Pogotowie komputerowe PCDOC.
Wystarczy wysłać e-mail z hasłem **POMOC w czerwcu 2016** i opisem problemu na adres **komputerswiat@pcdoc.pl**.
Technik PCDOC prześle odpowiedź przez e-mail. Może się jednak okazać, że niezbędna będzie pomoc zdalna. Wówczas konieczne będzie zainstalowanie specjalnego oprogramowania zgodnie z poleceniami technika.

Technik połączy się ze sprawiającym problemy komputerem i spróbuje rozwiązać problem.

Pomoc online świadczona jest dwa razy w tygodniu przez dwie godziny (wtorki i czwartki w godzinach 15.00–17.00), od 6 czerwca do 3 lipca 2016 roku.

Hasło zamieszczone w danym wydaniu Komputer Świata jest unikalne dla każdego wydania Komputer Świata. Czytelnicy będą mogli wykorzystać je tylko do dnia ukazania się następnego numeru Komputer Świata z nowym hasłem.

Partnerem akcji jest firma:
PCDOC sp. z o.o.
ul. Jelinka 32, 01-646 Warszawa
www.pcdoc.pl

Kłopoty z restartem systemu?	Twardy dysk odmówił posłuszeństwa?	Poczta przestała trafiać do skrzynki?	Zniknęły z dysku ważne dane?
Nie można odtwarzać muzyki ani filmów?	Program nie chce się zainstalować?	Antywirus ostrzega o zagrożeniu! Co robić?	Jak definitywnie usunąć dane z komputera?

NAPISZ NA KOMPUTERSWIAT@PCDOC.PL
KAŻDY WTOREK I CZWARTEK OD 15.00 DO 17.00
OD 6 CZERWCA DO 3 LIPCA 2016 ROKU

PC DOC pogotowie komputerowe

WSPÓLNA AKCJA KOMPUTER ŚWIATA I PCDOC

Komputer Świat

NAJNOWSZE WYDANIA

SZUKAJ W KIOSKACH, SALONACH PRASOWYCH I KŚ+

KOLEJNY NUMER **KOMPUTER ŚWIAT 8/2016** W SPRZEDAŻY **OD 4 LIPCA 2016**

NOWY NUMER

KOMPUTER ŚWIAT TWÓJ NIEZBĘDNIK

W SPRZEDAŻY OD 13 KWIETNIA 2016

NAJLEPSZE ANTYWIRUSY

- 6 praktycznych pakietów z poradami: antywirusy, grafika, migracja systemu, edycja wideo, partycjonowanie, mody
- 6 pełnych wersji komercyjnych programów

NOWY NUMER

KOMPUTER ŚWIAT SPECIAL 2/2016

W SPRZEDAŻY OD 25 MAJA 2016

NOWY SYSTEM

- Porady krok po kroku: jak zainstalować system, dostosować go do swoich potrzeb, wyłączyć szpiegowanie
- Na DVD programy lepsze niż w systemie

KSIĄŻKA

KOMPUTER ŚWIAT BIBLIOTECZKA 2/2016

W SPRZEDAŻY OD 4 MAJA 2016

JAK PROWADZIĆ SERWIS WWW

- Najlepszy CMS: wszystko o WordPressie
- Kompletny poradnik – od instalacji do prowadzenia rozbudowanego serwisu
- Hosting w Cal.pl za darmo na pół roku

NOWA KSIĄŻKA

MISTRZ EXCELA W 20 DNI

W SPRZEDAŻY OD 14 KWIETNIA 2016

AŻ 320 STRON! NA WWW.LITERIA.PL LUB E-WYDANIE NA WWW.KSPLUS.PL

DO POBRANIA Z KŚ+ PLIKI SZKOLENIOWE I PORADNIK DLA POCZĄTKUJĄCYCH W PDF

WSZYSTKO O EXCELU

- Wyjątkowa książka Komputer Świata: 320 stron, przystępna forma rozmów, które układają się w 20-dniowy kurs, praktyczne przykłady, zaawansowane funkcje

Komputer Świat od 1998 roku

Adres redakcji: 02-672 Warszawa, ul. Domaniewska 52
telefon: 22 2320078 (w godz. 9–15)
internet: www.komputerswiat.pl, forum.komputerswiat.pl
e-mail: redakcja@komputerswiat.pl

Paweł Paczuski (pp) redaktor naczelny

Rafał Kamiński (rk) z-ca red. naczelnego/ szef wydania online

Tomasz Paczuski (tpa) szef wydania drukowanego

Paweł Gajewski (pg) szef usługi KŚ+

Arkadiusz Świostek (aś) szef laboratorium

Agnieszka Al-Jawahiri (aa) redaktor

Mariusz Michalski (mm) redaktor

Łukasz Gołąbiowski (łg) redaktor

Piotr Kwiatkowski (pkw) redaktor

Paweł Krzyżanowski (pk) redaktor

Michał Pisarski (mp) redaktor

Jolanta Rososińska korekta

Maria Żurakowska sekretariat

Robert Dobrzyński dyrektor artystyczny

Mariusz Rybak redaktor graficzny

Jacek Wąsowski projekty specjalne

WSPÓŁPRACOWNICY (w tym wydaniu):
Rafał Belke (rb), Dawid Długosz (dd), Mateusz Jeznach (mj), Łukasz Marek (łm), Paweł Ponczek, Arkadiusz Piasek (ap), Roman Rechenek, Łukasz Skałba, Mateusz Skrycki (ms), Radosław Stanisławski (rs), Marcin Sikora, Tomasz Stachurski (ts), Katarzyna Tez (kt), Jakub Tobiasz (jt), Alicja Żebruń (aż)

ringier axel springer

Wydawca: RINGIER AXEL SPRINGER POLSKA Sp. z o.o.
Członek Izby Wydawców Prasy i Związku Kontroli Dystrybucji Prasy
www.ringieraxelspringer.pl, asp@axelspringer.pl
Adres: 02-672 Warszawa, ul. Domaniewska 52
tel. 22 2320000, 22 2320001

Prezes Zarządu: Edyta Sadowska
Prezes Honorowy: Wiesław Podkański
Dyrektor Zarządzający Marką: Paweł Paczuski
Dyrektor Finansowy: Grzegorz Kania
Dyrektor Marketingu: Joanna Kloskowska

MEDIA IMPACT POLSKA
Reklama: Media Impact Polska Sp. z o.o.
Marcin Wiatr
marcin.wiatr@mediaimpact.pl
tel. 22 2322461

Business Project Manager: Paweł Bulwan
Dział personalny: Monika Remiszewska
Rzecznik prasowy: Agnieszka Odachowska
Księgowość: Katarzyna Fita (dyrektor)
Kolportaż: Rafał Kamiński (dyrektor)
Produkcja: Mariusz Gajda
Druk: Quad/Graphics Europe Sp. z o.o., Wyszków

Prenumerata i egzemplarze archiwalne:
tel. 22 3367901, infolinia 801000869;
e-mail: prenumerata.axel@qg.com (zamówienia)

Sprzedaż internetowa: www.literia.pl
Prenumerata zagraniczna: www.literia.pl
E-wydania: ksplus.pl

Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych, zastrzega sobie prawo redagowania nadesłanych tekstów, nie odpowiada za treść zamieszczanych reklam i ogłoszeń

Zabroniona jest bezumowna sprzedaż czasopisma po cenie niższej od ceny detalicznej ustalonej przez wydawcę. Sprzedaż numerów aktualnych i archiwalnych po innej cenie jest nielegalna i grozi odpowiedzialnością karną.

BUSINESS INSIDER POLSKA

www.businessinsider.com.pl

BĄDŹ SWOJĄ NAJLEPSZĄ INWESTYCJĄ

Łukasz Grass
redaktor naczelny
Business Insider Polska

TP-LINK®

GRA muzyka

GROOVI RIPPLE

Przenośny głośnik Bluetooth

Przenośny głośnik Bluetooth GROOVI RIPPLE

Muzyka to całe Twoje życie. Nieważne czy słuchasz ciężkiego rocka, koreańskiego popu, czy klasycznego jazzu, chcesz się nią dzielić z bliskimi. **Bo muzyka gra**. To głośnik dla Ciebie. Bezprzewodowy, żebyś nie plątał kabli. Kompaktowy, żebyś go wszędzie wcisnął. Z wydajną baterią, byś słuchał i słuchał. Na kempingu, na łódce, na plaży. Razem z powerbankiem TP-LINK i mobilnym hotspotem TP-LINK stworzą komplet, który zapewni bezstresowy wyjazd. Jedyne o co się martwisz, to wybór playlisty.

Czytaj connected
www.connectedmagazine.pl

www.tp-link.com.pl